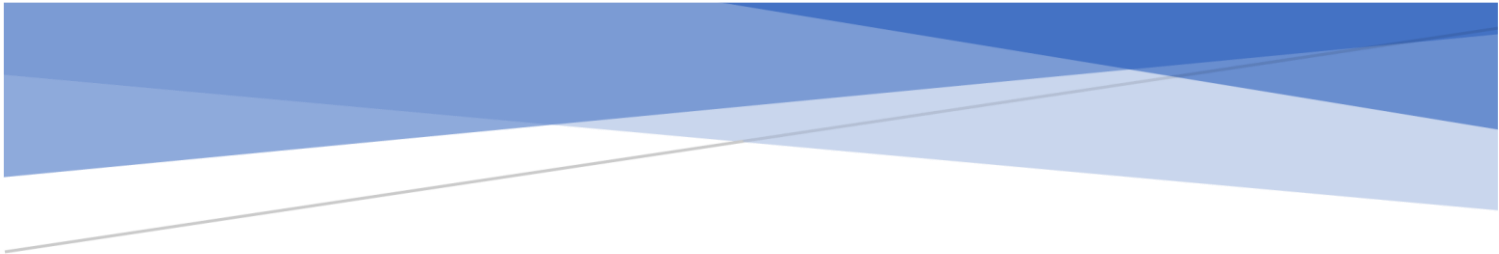


ООО «ВСП»
инженерные изыскания

«Разработка проектной документации и проведению
инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки
твердых коммунальных отходов в Краснохолмском
муниципальном округе Тверской области»

Перечень мероприятий по охране окружающей среды
КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС
Раздел №8.

Подраздел 2. Оценка воздействия на окружающую среду



ООО «ВСП»

инженерные изыскания

**«Разработка проектной документации и проведению
инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки
твердых коммунальных отходов в Краснохолмском
муниципальном округе Тверской области**

**Перечень мероприятий по охране окружающей среды
КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС**

Раздел №8.

Подраздел 2. Оценка воздействия на окружающую среду

Генеральный директор

А.В.Шафигалов

ГИП

Г.И.Ваха

Санкт-Петербург, 2021г

Обозначение	Наименование	Примечание (стр.)
KX/19-05-21/ВСП-ОВОС-С	Содержание тома	2
KX/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	Текстовая часть	3
Текстовые приложения		
KX/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТП	Приложение А. Техническое задание на разработку проектной документации	127
	Приложение Б. Сведения о зонах с особыми условиями использования (ЗОУИТ)	133
	Приложение В. Протоколы лабораторных исследований и расчет класса опасности почв	139
	Приложение Г. Расчет выбросов загрязняющих веществ на стадии рекультивации	149
	Приложение Д. Расчет рассеивания загрязняющих веществ на стадии рекультивации	183
	Приложение Е. Расчет выбросов загрязняющих веществ после стадии рекультивации	220
	Приложение Ж. Расчет рассеивания загрязняющих веществ после стадии рекультивации	224
	Приложение И. Расчет образования отходов	267
	Приложение К. Акустические характеристики строительной техники	268
	Приложение Л. Расчет шумового воздействия	273
Графическая часть		
KX/19-05-21/ВСП-ОВОС -Г.1	Карта-схема объекта (на 1 листе)	275

Согласовано			

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

						КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-С				
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разраб.		Зими́на Е.В.			05.10.21	Содержание		Стадия	Лист	Листов
Проверил					П			1	1	
Н.контр.					ООО «ВСП»					
ГИП										

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень принятых в проекте сокращений	4
1 Общие сведения	7
1.1 Краткие сведения о Заказчике	7
1.2 Название объекта инвестиционного проектирования	7
1.3 Краткие сведения о предприятии, для которого разрабатывается проект	7
1.4 Основания для разработки проекта	8
2 Общая характеристика намечаемой хозяйственной деятельности	12
2.1 Краткое описание объекта	12
2.2 Основные проектные решения	13
2.3 Потребление основных видов топливно-энергетических ресурсов при эксплуатации объекта	27
2.3.1 Потребность в кадрах, материалах и в основных строительных машинах и механизмах	27
2.3.2 Водоснабжение и водотведение	32
2.3.3 Электроснабжение	32
3 Цель и потребность реализации, намечаемой хозяйственной и иной деятельности	33
3.1 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности	33
3.2 Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной деятельности	35
4 Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой деятельностью	37
4.1. Природная характеристика территории расположения объекта	37
4.2. Климатическая характеристика района размещения объекта	37
4.3. Поверхностные и подземные воды	38
4.4. Геоморфологические и геологические условия	41
4.5. Флора и фауна	42
4.6. Зоны с особыми условиями использования территорий	42
4.7. Социально-экономическая характеристика района размещения объекта	44
5 Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой инвестиционной деятельности	47
5.1 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров	47
5.1.1 Характеристика участка	47
5.1.2 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду	54
5.1.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов	55
5.1.4 Оценка размеров платежей за нарушение/уничтожение почвенного слоя	56
5.1.5 Прогноз последствий, связанных с воздействием на геологическую среду и почвенный покров в районе расположения объекта	56
5.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух	56
5.2.1 Общие положения, цели и задачи разработки подраздела	56
5.2.2 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района	57

Взам. инв. №		55								
		5.1.4 Оценка размеров платежей за нарушение/уничтожение почвенного слоя 56								
Подп. и дата		5.1.5 Прогноз последствий, связанных с воздействием на геологическую среду и почвенный покров в районе расположения объекта 56								
		5.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух..... 56								
		5.2.1 Общие положения, цели и задачи разработки подраздела..... 56								
		5.2.2 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района 57								
Инв. № подл.								КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			
		Разраб.		Зими́на Е.В.			05.10.21	Оценка воздействия на окружающую среду		
		Пров.								
Н.контр.										
ГИП						Текстовая часть				
			Стадия	Лист	Листов					
			П	1	124					
			ООО «ВСП»							

5.2.3	Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта	58
5.2.4	Воздействие объекта на атмосферный воздух в период рекультивации ..	59
5.2.5	Воздействие объекта на атмосферный воздух в период пострекультивационный период	66
5.2.6	Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	72
5.2.7	Оценка размеров платежей за загрязнение атмосферного воздуха.....	73
5.2.8	Оценка последствий, связанных с воздействием на атмосферный воздух	73
5.3	Оценка воздействия на водные объекты	73
5.3.1	Гидросфера, состояние и загрязнённость водных объектов в районе размещения проектируемого объекта	73
5.3.2	Гидрогеологическая характеристика подземных вод территории	74
5.3.3	Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды в период рекультивации	74
5.3.4	Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды в послерекультивационный период	76
5.3.5	Мероприятия по предупреждению загрязнения и истощения поверхностных и подземных вод.....	77
5.3.6	Оценка размеров платежей за сброс	78
5.3.7	Оценка социальных последствий, связанных с воздействием на поверхностные водные объекты.....	78
5.4	Оценка воздействия на растительный и животный мир и среду их обитания ...	78
5.4.1	Оценка воздействия на растительный и животный мир	78
5.4.2	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания.....	81
5.5	Оценка воздействия на недра	83
5.5.1	Полезные ископаемые	83
5.5.2	Охрана недр	83
5.6	Оценка воздействия при обращении с отходами на состояние окружающей природной среды.....	83
5.6.1	Характеристика объекта как источника образования отходов.....	84
5.6.2	Характеристика предприятия как источника образования отходов в период проведения работ	84
5.6.3	Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.....	86
5.6.4	Оценка размеров платежей за размещение отходов.....	87
5.6.5	Оценка последствий, связанных с образованием отходов.....	88
5.7	Оценка воздействия физических факторов на состояние окружающей природной среды	89
5.7.1	Инструментальные замеры для оценки физического воздействия на участок под строительство объекта.....	89
5.7.2	Оценка шумового воздействия на окружающую среду	90
5.7.3	Мероприятия по охране от физических факторов (шума).....	94
5.7.4	Оценка социальных последствий, связанных с воздействием физических полей и излучений.....	95
6	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при рекультивации и эксплуатации объекта, а также при авариях	96
6.1	Цели и задачи производственного экологического контроля (мониторинга)	96
6.2	Виды проводимых наблюдений	97

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	5.6.4 Оценка размеров платежей за размещение отходов..... 87							
			5.6.5 Оценка последствий, связанных с образованием отходов..... 88							
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	5.7 Оценка воздействия физических факторов на состояние окружающей природной среды 89							
			5.7.1 Инструментальные замеры для оценки физического воздействия на участок под строительство объекта..... 89							
			5.7.2 Оценка шумового воздействия на окружающую среду 90							
			5.7.3 Мероприятия по охране от физических факторов (шума)..... 94							
			5.7.4 Оценка социальных последствий, связанных с воздействием физических полей и излучений..... 95							
			6 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при рекультивации и эксплуатации объекта, а также при авариях 96							
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	6.1 Цели и задачи производственного экологического контроля (мониторинга) 96							
			6.2 Виды проводимых наблюдений 97							
									КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		2			

6.3	Производственный экологический контроль (мониторинг) в период рекультивации	97
6.4	Производственный экологический контроль (мониторинг) послерекультивационный период	102
6.5	Производственный экологический контроль (мониторинг) при аварийных ситуациях	106
7	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона	108
7.1	Чрезвычайные ситуации (ЧС) природного характера	108
7.2	Чрезвычайные ситуации (ЧС) техногенного характера в период рекультивации	109
7.3	Чрезвычайные ситуации (ЧС) техногенного характера в послерекультивационный период	116
8	Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	118
8.1	Оценка неопределенностей воздействия на атмосферный воздух	118
8.2	Оценка неопределенностей воздействия на водные объекты	118
8.3	Оценка неопределенностей при обращении с отходами	118
8.4	Оценка неопределенностей воздействия на растительный и животный мир, объекты сельского хозяйства	119
8.5	Оценка неопределенностей социально-экономических последствий	119
9	Материалы общественных обсуждений, проводимых при проведении исследований и подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности	122
10	Список использованных материалов	123

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									3
			КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Перечень принятых в проекте сокращений

СЗЗ	санитарно-защитная зона
ФБУЗ	Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
СП	свод правил
ПДВ	предельно-допустимый выброс
ОБУВ	ориентировочный безопасный уровень воздействия
ПДК	предельно-допустимая концентрация
ЗВ	загрязняющее вещество
м/м	Машино-место
ПГУ	пылегазоулавливающая установка
ДТ	дизельное топливо
ИШ	источник шума
ИЗАВ	источник загрязнения атмосферного воздуха
ИВ	источник выделения загрязняющих веществ
РТ	расчетная точка
УЗ	уровень звука
КТ	контрольная точка
УЗД	уровень звукового давления
УЗМ	уровень звуковой мощности
ПДУ	предельно-допустимые уровни
ЭМИ ПЧ	электро-магнитное излучение промышленной частоты
ЭП/МП	электрическое поле/магнитное поле
КН	кадастровый номер
ЗУ	земельный участок
ОКС	объект капитального строительства
ЗОУИТ	зона с особыми условиями использования территории
СЗЗ	санитарно-защитная зона
НМУ	неблагоприятные метеорологические условия
П	перспектива
СП	существующее положение
ОНВ	объект негативного воздействия

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			
							Лист	
							4	

КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ

Аннотация

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (ОВОС) – процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

Разработка материалов выполняется для всесторонней оценки и анализа ожидаемого воздействия намечаемой деятельности на физические, биологические и социально-экономические компоненты окружающей среды, как в штатном режиме работ, так и в случае возникновения потенциальных аварийных ситуаций.

ОВОС – это междисциплинарный, итерационный процесс, в котором участвуют заказчики, исполнители, проектировщики, общественность и другие заинтересованные стороны.

Выполнение оценки воздействия на окружающую среду должно осуществляться на следующих принципах:

- презумпция потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной или иной деятельности;
- обязательность проведения ОВОС на всех этапах подготовки документации, обосновывающей хозяйственную или иную деятельность, до ее предоставления на государственную экологическую экспертизу;
- недопущение (предупреждение) возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду и вызываемых ими последствий в случае реализации намечаемой деятельности;
- обязательность рассмотрения альтернативных вариантов достижения намечаемой хозяйственной и иной деятельности, формирование новых вариантов;
- проведение оценки специализированными научными организациями;
- возможность получения полной и достоверной информации всеми участниками процесса оценки воздействия на окружающую среду;
- использование в качестве критериев оценок принятых экологических норм и правил природопользования;
- достоверность и научная обоснованность результатов оценки воздействия на окружающую среду.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	- использование в качестве критериев оценок принятых экологических норм и правил природопользования; - достоверность и научная обоснованность результатов оценки воздействия на окружающую среду.					
						КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	Лист	
							5	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Результатами ОВОС являются:

- информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, о возможности минимизации воздействий;

- выявление и учет общественных предпочтений при принятии заказчиком решений, касающихся намечаемой деятельности;

- решения заказчика по определению альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности (в том числе о месте размещения объекта, о выборе технологий) или отказа от нее, с учетом результатов проведенной оценки воздействия на окружающую среду.

Результаты оценки воздействия на окружающую среду документируются в материалах по оценке воздействия, которые являются частью документации по этой деятельности, представляемой на экологическую экспертизу, а также используемой в процессе принятия иных управленческих решений, относящихся к данной деятельности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									6	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Краткие сведения о Заказчике

Министерство природных ресурсов и экологии Тверской области

Юридический и почтовый адрес: 170042, г. Тверь, ул. Горького, д.97

Фактический адрес: 170042, г. Тверь, ул. Горького, д.97

ИНН 6950015221 КПП 695201001

ОГРН 1066950063905 ОКТМО 28701000

ОКПО 96628861 ОКВЭД 84.11.21

Тел./факс:8(4822)733-175,733-174

E-mail: mpr@tverreg.ru

Министр природных ресурсов и экологии Тверской области - А.В. Наумов

1.2 Название объекта инвестиционного проектирования

Оценка воздействия на окружающую среду разработана для проекта: «Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области».

1.3 Краткие сведения о предприятии, для которого разрабатывается проект

Общество с ограниченной ответственностью «ВСП»

Местонахождение/Почтовый адрес:190020, Российская Федерация, гор. Санкт-Петербург, набережная Бумажного канала, дом 18 литер а, пом/оф 13-н/36

Фактический адрес: 191186, Российская Федерация, гор. Санкт-Петербург, наб. реки Мойки, д. 40, Литер А

ИНН 7839082215

КПП 783901001

Тел. 8(981)127-10-10

8(981)127-30-30

E-mail: centerllc@rambler.ru

Генеральный директор ООО «ВСП» - А.А. Шафигалов

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									7	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	

1.4 Основания для разработки проекта

Материалы по оценке воздействия на окружающую среду по объекту: «Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области» выполняются на основании государственного контракта.

Раздел «ОВОС» разработан на основании следующих документов:

- Задания на проектирование на разработку проектной документации по объекту капитального строительства: «Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области»;
- Технического задания на проведение Оценки воздействия на окружающую среду для объекта «Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области»;
- Исходных данных, предоставленных заказчиком;
- Разделов проектной документации, выполненных ООО «ВСП»;
- Отчетов об инженерных изысканиях.

Необходимость проведения ОВОС определяется требованиями Федерального Закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ, статья 32 – оценка воздействия на окружающую среду проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду, независимо от организационно-правовых форм собственности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

Основной целью проведения ОВОС является подготовка экологически обеспеченного управленческого решения о реализации намечаемой деятельности посредством:

- определения экологических аспектов деятельности, возможных негативных (опасных) воздействий;
- оценки экологических последствий;
- учета общественного мнения;
- разработки мер по предотвращению и уменьшению негативных воздействий, и связанных с ними последствий.

Целью работы по проведению оценки воздействия на окружающую среду является выявление значимых воздействий на окружающую среду, прогноз возможных последствий и рисков для окружающей среды, рекомендации по предупреждению или снижению негативных воздействий в процессе планируемых мероприятий. Результатом выполнения ОВОС должно стать принятие обоснованного решения о возможности намечаемой деятельности Ликвидация свалки твердых коммунальных отходов, расположенную по адресу: Тверская область, г. Красный Холм, вблизи д. Филиппково, кадастровый номер

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
- учета общественного мнения; - разработки мер по предотвращению и уменьшению негативных воздействий, и связанных с ними последствий. Целью работы по проведению оценки воздействия на окружающую среду является выявление значимых воздействий на окружающую среду, прогноз возможных последствий и рисков для окружающей среды, рекомендации по предупреждению или снижению негативных воздействий в процессе планируемых мероприятий. Результатом выполнения ОВОС должно стать принятие обоснованного решения о возможности намечаемой деятельности Ликвидация свалки твердых коммунальных отходов, расположенную по адресу: Тверская область, г. Красный Холм, вблизи д. Филиппково, кадастровый номер									
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ			Лист
									8

участка 69:16:0000007:2734» позиций экологической безопасности, наименьшего воздействия на окружающую среду и на здоровье населения.

Оценка воздействия на окружающую среду проводится с целью предотвращения/минимизации воздействий, возникающих при рекультивации свалки твердых коммунальных отходов на окружающую среду и связанных с этим социальных, экономических и иных последствий на всех стадиях реализации проекта.

Для достижения указанной цели при проведении ОВОС необходимо решить следующие задачи:

1. Выполнить оценку современного (фоновое) состояния компонентов окружающей среды в районе рекультивации, включая состояние атмосферного воздуха, почвенных, земельных и водных ресурсов, а также растительности, ресурсов животного мира.

Описать климатические, геологические, гидрологические, ландшафтные, социально-экономические условия на территории. Дать характеристику существующего состояния здоровья населения. Дать характеристику существующего уровня техногенного воздействия в районе проведения рекультивации.

2. Провести оценку воздействия при проведении намечаемой деятельности на окружающую среду.

Рассмотреть факторы негативного воздействия на окружающую среду, определить количественные характеристики уровней воздействия на период рекультивации и пострекультивационный период.

3. Разработать мероприятия по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия окружающую среду в период рекультивации и пострекультивационный период.

4. Разработать рекомендации по проведению производственного экологического контроля и экологического мониторинга в районе расположения свалки твердых коммунальных отходов.

5. Провести оценку альтернативных вариантов и выполнить экологическое обоснование выбранного варианта.

6. Выявить и описать неопределенности в определении воздействий на окружающую среду на период рекультивации и пострекультивационный период, разработать рекомендации по их устранению на последующих этапах работы.

Состав и содержание материалов установлено требованиями статьи 14 Федерального закона от 23 ноября 1995 года № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации.

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» выполнены в соответствии с действующими нормативными документами, законодательными актами и методическими рекомендациями по охране окружающей среды:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	6. Выявить и описать неопределенности в определении воздействий на окружающую среду на период рекультивации и пострекультивационный период, разработать рекомендации по их устранению на последующих этапах работы. Состав и содержание материалов установлено требованиями статьи 14 Федерального закона от 23 ноября 1995 года № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации. Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» выполнены в соответствии с действующими нормативными документами, законодательными актами и методическими рекомендациями по охране окружающей среды:						
			КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ						Лист
									9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ;
- Федеральный закон РФ «О недрах» от 21.02.1992 № 2395-1-ФЗ;
- Федеральный закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ;
- Федеральный закон РФ «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- Федеральный закон РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ;
- Федеральный закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ;
- Федеральный закон РФ «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ;
- «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду», приказ Минприроды от 01 декабря 2020 г. РФ № 999;
- СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009);
- 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»;
- Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. разработано и издано ОАО НИИ Атмосфера, СПб, 2012 г.

При разработке документации учтены нормативы и ограничения по природопользованию, санитарно-гигиенические нормы и правила, а также другие регламенты, определяющие и обеспечивающие экологическую безопасность.

При разработке настоящего тома использовались рекомендации ГОСТ Р 56828.5-2015 по учету наилучших доступных технологий по оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

Наилучшие доступные технологии (НДТ) предусмотрены проектными решениями

В соответствии с ИТС-17-2016 «Размещение отходов и потребления» использованы НДТЗ 2 «Устройство верхнего изоляционного покрытия из комбинации природных и искусственных материалов с изолирующим слоем из геомембраны».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	При разработке документации учтены нормативы и ограничения по природопользованию, санитарно-гигиенические нормы и правила, а также другие регламенты, определяющие и обеспечивающие экологическую безопасность.																							
			При разработке настоящего тома использовались рекомендации ГОСТ Р 56828.5-2015 по учету наилучших доступных технологий по оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.																							
			<u>Наилучшие доступные технологии (НДТ) предусмотрены проектными решениями</u>																							
			В соответствии с ИТС-17-2016 «Размещение отходов и потребления» использованы НДТЗ 2 «Устройство верхнего изоляционного покрытия из комбинации природных и искусственных материалов с изолирующим слоем из геомембраны».																							
<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.уч</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата																					
								10																		

Экологические преимущества:

- предотвращение проникновения атмосферных осадков в массив отходов, и, как следствие, исключение образования фильтрационных вод;
- предотвращение неорганизованных эмиссий биогаза (для ОРО ТКО);
- предотвращение пыления, разлета легких фракций отходов;
- предотвращение распространения запахов;
- предотвращение ветровой и водной эрозии, в результате которой могут быть обнажены размещаемые отходы;
- восстановление растительного сообщества на поверхности ОРО.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
						КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	Лист		
							11		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

Ближайшая жилая застройка:

ИЖС д. Филиппково – 450 м северо-западное направление

ИЖС (ул. Октябрьская 90) г. Красный Холм – 1200 м северо-восточное направление

Свалка твердых коммунальных отходов, организована в 1970 году.

Общая площадь земельного участка, выделенного под свалку, составляет 4,0 га (40000 кв.м.), мощность свалки -130000 м³

Согласно проведенных изысканий определен объем накопленных отходов в количестве 11904 м³.



Рис. 2. Вид свалки коммунальных отходов.

Местами отходы стихийно разбросаны по участку навалом и насыпью. Отходы на участке расположены неравномерно, рыхло сложены не уплотнены, находятся в естественном состоянии.

2.2 Основные проектные решения

Согласно принятой в проекте схеме проведения рекультивационных работ определенные характеристики и показатели работ должны быть достигнуты по окончанию следующих этапов:

- Подготовительного этапа;
- Технического этапа рекультивации;
- Биологического этапа рекультивации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	естественном состоянии.					
			2.2 Основные проектные решения					
			Согласно принятой в проекте схеме проведения рекультивационных работ определенные характеристики и показатели работ должны быть достигнуты по окончанию следующих этапов:					
			- Подготовительного этапа; - Технического этапа рекультивации; - Биологического этапа рекультивации.					
						КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	Лист	
							13	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Контроль выполнения рекультивационных работ и достижение заявленных параметров и характеристик осуществляется заказчиком проектных работ с привлечением компетентных организаций имеющих аккредитацию на отбор и анализ компонентов окружающей среды.

При соблюдении проектных решений, обеспечивающих реализацию запланированных природоохранных мероприятий, воздействие планируемого к рекультивации объекта на стадии строительства существенного негативного воздействия на основные компоненты природной среды не окажет.

Для перехвата весеннего талого и дождевого стока, для отвода воды при интенсивных и продолжительных осадках или послеснежной зимы проектом предусмотрена водоотводящая канава.

Техническим этапом рекультивации предусмотрено изолирование (консервация) тела свалки путем устройства верхнего противодиффузионного экрана. Для отвода скопившихся дренажных вод из тела предусмотрено устройство системы сбора и отвода дренажных вод.

На биологическом этапе рекультивации после устройства водонепроницаемого верхнего покрытия, нанесения рекультивационных слоев и задернению участка поверхностные чистые воды стекают по рельефу в гидрологическую сеть района.

Фильтрат из тела свалки отводится в проектируемую дренажную систему и далее – в резервуар сбора фильтрата. Вывоз фильтрата из резервуара производится по мере наполнения.

Таким образом, принятые технические решения позволят свести к минимуму возможность загрязнения водных ресурсов в подготовительный, основной и биологический периоды рекультивации.

Подготовительный период

До начала работ основного периода необходимо выполнить полный комплекс подготовительных работ. Подготовительные работы, как правило, выполняются в переходные периоды года и включают в себя:

- а) изучение проектно-сметной документации;
- б) оформление финансирования и заключения договора подряда;
- в) определение поставщиков и размещение заказов на модульные сооружения, грунты, материалы и оборудование;
- г) установка временного (переносного) ограждения;
- д) создание геодезической разбивочной основы;
- ж) поэтапная расчистка территории производства работ;
- з) подготовка территории стройдвора;
- и) обеспечение рабочих всеми необходимыми зданиями санитарно-бытового, административного и складского назначения;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	б) оформление финансирования и заключения договора подряда; в) определение поставщиков и размещение заказов на модульные сооружения, грунты, материалы и оборудование; г) установка временного (переносного) ограждения; д) создание геодезической разбивочной основы; ж) поэтапная расчистка территории производства работ; з) подготовка территории стройдвора; и) обеспечение рабочих всеми необходимыми зданиями санитарно-бытового, административного и складского назначения;					
						КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		Лист
								14
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			

к) обеспечение площадки производства работ всеми необходимыми энергетическими ресурсами (вода, электроэнергия, связь);

л) устройство освещения площадки стройдвора в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85 ССБТ. Нормируемая освещенность принимается – в зоне монтажа и бетонирования конструкций – 30 лк; в зоне свайных работ – 10 лк; в зоне автомобильных дорог – 2 лк; в зоне погрузочно-разгрузочных и земляных – 10 лк. Для освещения площадок и дорог устанавливаются прожекторные мачты. Для освещения рабочих мест используются переносные светильники и прожекторы.

Строительство площадки стройдвора.

Строительство площадки стройдвора запроектировано с твердым покрытием из железобетонных дорожных плит марки 1П30.18 по ГОСТ 21924.0-84 по слою ПГС толщиной 20 см. Площадка, занимаемая стройдвором составляет 2000 кв.м.

На площадке стройдвора предусмотрено строительство следующих сооружений:

- ограждение сетчатое металлическое;
- мобильные здания;
- противопожарный резервуар объемом 50 м³;
- навес для машин и механизмов;
- система сбора и отвода хозяйственно-бытовых стоков;
- система сбора и отвода ливневых и талых вод;
- надворная уборная – биотуалет - 2 шт.;
- кратковременная стоянка для техники;

На все виды основных работ составляются технологические карты, согласно п.5.7.5 СП 48.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.

Мобильные здания для технического персонала

На стройдворе установить четыре мобильных здания серии «Ермак» (или аналог), изготовленные по ТУ 4525-001-78575635-2007, служащие помещениями для обслуживающего персонала:

- Контора мастера с диспетчерской: Офис «Ермак 804» (или аналог);
- Бытовка для временного размещения бригады: Культбудка «Ермак 815» (или аналог);
- Бытовка сушилка: Сушилка «Ермак 806» (или аналог);
- Бытовка душевая: Душевая «Ермак 618» (или аналог).

Здания готовы к эксплуатации, имеют внутреннюю разводку инженерных систем водоснабжения, канализации и электропроводку. Для обогрева в холодное время года мобильные здания имеют электрическую систему отопления.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									15	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

KX/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ

Предусмотренные проектной документацией мобильные здания не являются строго обязательными при организации производства работ и могут быть заменены другими достаточной площади и с требуемыми характеристиками.

Пожарный резервуар объемом 50 м³.

В качестве пожарного резервуара 50 м³ объемом на площадке стройдвора принят стальной горизонтальный цилиндрический резервуар по ГОСТ 17032-2010. Резервуар одностенного корпуса, однокамерные РГС-50.

Расположение резервуара подземное. Для резервуара принята сталь углеродистая класса С-245 по ГОСТ 27772-88* толщиной 4 мм, корпус заводской сварки.

Диаметр резервуара – 2760 мм, длина – 9600 мм. Технологический колодец диаметром 800 мм. Резервуар устанавливают на монолитный ж/бетонный фундамент Ф1 с устройством песчаной подушки из крупнозернистого песка по ГОСТ 8736-93.

Навес для машин и механизмов

Навес для машин и механизмов размером в плане 7,0х6,0 м запроектирован на стойках из трубы стальной Ø 219х6,0 мм по ГОСТ 10704-91. В качестве фундаментов приняты буронабивные сваи Ø 800 мм. Ограждающие конструкции – профилированные листы НС35-1000-0,8. Покрытие кровли – профилированные листы Н60-845-0,8 по балкам из двутавра I35Ш2 по ГОСТ 26020-83 и прогонам из швеллера по ГОСТ 8240-89.

Ограждение

Для предотвращения проникновения на территорию стройдвора посторонних лиц, диких животных, предусмотрено ограждение по всему периметру площадки с въездными воротами со стороны свалки твердых коммунальных отходов.

Въезд на территорию несанкционированной свалки через ворота.

Ограждение принято по серии 3.017-3 тип МЗВ – металлическая ограда из сетчатых панелей 1ПМ30.20 по железобетонным столбам 140х140х3000мм. В качестве фундаментов столбов приняты буронабивные сваи Ø 400 мм. Высота ограждений 2000мм.

Надворная уборная на 1 место

В качестве надворной уборной проектом предусматривается установка мобильной туалетной кабины МТК «Стандарт» (или аналог).

Туалетная кабина выполнена из качественного ударопрочного полиэтилена низкого давления, устойчивого к агрессивным средам и перепадам температур, не требует подключения к инженерным коммуникациям и легко транспортируется. Надежность биотуалета «Стандарт» проверена эксплуатацией в условиях российского климата (+50°С/-50°С).

Экономичность кабин достигается также тем, что светопрозрачный пластик крыши создаёт условия для естественного освещения кабины, поэтому нет необходимости в искусственном свете.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	туалетной кабины МТК «Стандарт» (или аналог).						
			Туалетная кабина выполнена из качественного ударопрочного полиэтилена низкого давления, устойчивого к агрессивным средам и перепадам температур, не требует подключения к инженерным коммуникациям и легко транспортируется. Надежность биотуалета «Стандарт» проверена эксплуатацией в условиях российского климата (+50°С/-50°С).						
			Экономичность кабин достигается также тем, что светопроницаемый пластик крыши создаёт условия для естественного освещения кабины, поэтому нет необходимости в искусственном свете.						
						КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ			Лист
									16
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

Контрольно-дезинфицирующая ванна

На выезде со свалки для дезинфекции колес автомашин для предотвращения выноса грязи и зараженного грунта установлена контрольно-дезинфицирующая ванна из монолитного железобетона класса В20, с устройством бетонной подготовки из бетона В 7,5.

Для повышения гидроизоляционных свойств бетона, в процессе его приготовления, использовать добавки "Пенетрон Адмикс" (или аналог). Расход "Пенетрон Адмикс" составляет 1% сухой смеси от массы цемента.

Размеры ванны в плане 11,6х4,2 м.

Технический этап рекультивация

Земляные работы выполняются механизированным способом согласно требованиям проектной документации, проекта производства работ, а также требованиям СНиП 3.02.01-87, СНиП 2.06.03-85, СНиП 12-03-01, СНиП 12-04-02.

Примерно 97 % всех земляных работ при формировании тела свалки, планировки территории и устройству канав комплексно механизированы, т.е. при выполнении процесса практически исключается ручной труд.

Проектом предусмотрен следующий порядок выполнения работ при формировании поверхности и откосов несанкционированной свалки:

- 1) культуртехнические работы по удалению древесной и кустарниковой растительности;
- 2) Планировочные работы до проектных отметок.
- 3) Устройство системы газового дренажа.
- 4) Устройство дренажной системы сбора фильтрата
- 5) Устройство 2 наблюдательных скважин глубиной 10м.
- 6) Нанесение рекультивационных слоев.

• провести комплекс культуртехнических работ, направленных на очистку участка рекультивации от древесной и кустарниковой растительности.

Ввиду того, что на территории участка местами произошло зарастание древесной и кустарниковой растительностью, на данной территории требуется проведение комплекса культуртехнических работ в соответствии с «ВСН 33-2.3.01-83. Ведомственные строительные нормы. Нормы и правила производства культуртехнических работ» (утв. Минводхозом СССР 25.11.1983, Минсельхозом СССР 09.12.1983, Госкомсельхозтехниккой СССР 01.12.1983).

Проектом предусматривается раздельное удаление надземной и корневой части кустарника и мелкокося.

Основные технологические операции включают:

- срезку кустарника и мелкокося;
- сгребание срезанной древесины;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ввиду того, что на территории участка местами произошло зарастание древесной и кустарниковой растительностью, на данной территории требуется проведение комплекса культуртехнических работ в соответствии с «ВСН 33-2.3.01-83. Ведомственные строительные нормы. Нормы и правила производства культуртехнических работ» (утв. Минводхозом СССР 25.11.1983, Минсельхозом СССР 09.12.1983, Госкомсельхозтехникой СССР 01.12.1983). Проектом предусматривается раздельное удаление надземной и корневой части кустарника и мелколесья. Основные технологические операции включают: – срезку кустарника и мелколесья; – сгребание срезанной древесины;							
									КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	Лист
										17
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- корчевку пней и корней;
- перетряхивание и сгребание пней и корней в кучи;
- погрузку и транспортировку пней и корней.

• Проведение работ по планировке территории рекультивации, формированию откосов.

Предусмотрен следующий порядок выполнения работ при формировании откосов:

1. Грубые планировочные работы до проектных отметок выполняются бульдозером.
2. Формирование откосов. Заложение откоса принято 1:1,5.
3. В заключительный период рекультивации земель производится окончательная планировка экскаватором-планировщиком с целью выправки отдельных недочетов планировочных работ.

Выравнивание площади накопленных отходов осуществляется таким образом, чтобы не было углублений, не имеющих стока воды. Эти выемки и углубления предусматривается засыпать до проектных отметок. В процессе перемещения грунта производится предварительная планировка площади. В ходе работ по формированию тела свалки и планировки территории грунт срезается и перемещается бульдозерами для создания проектных отметок поверхности. Заложение откосов при формировании свалочного тела равно 1:1,5 в соответствии с требованиями п.1.6 «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», утв. утвержденной Министерством строительства Российской Федерации 2 ноября 1996 г.

Отходы, размещенные на прилегающей к свалке территории вне границы землеотвода, необходимо переместить в тело свалки. Для этого выполняют выемку отходов экскаватором с погрузкой в автосамосвалы и транспортировку на верхнюю площадку тела свалки, где отходы разравнивают бульдозерами (слоями 0,25 м) и уплотняют. Площадь, занимаемая отходами вне границы землеотвода, составляет 3231 кв.м.

Выемки от отходов по периметру свалки заполняют суглинком с послойным уплотнением до отметок планировки.

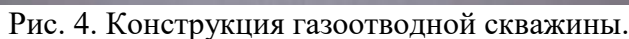
Учитывая сложившийся рельеф поверхности свалки твердых коммунальных отходов, для планировочных работ используются бульдозеры и экскаваторы-планировщики.

Применяют также способ перемещения грунта в два этапа, обеспечивающий увеличение производительности до 10%. При этом способе разрабатываемый грунт сначала перемещают до половины пути и оставляют в куче – I этап. По мере накопления грунта в куче (до 100-200 м³) бульдозер перемещает его до места укладки – II этап (рисунок 3). Этот способ разработки обеспечивает меньшие потери грунта в пути и более высокую производительность бульдозера по сравнению с разработкой и перемещением грунта в один этап.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Применяют также способ перемещения грунта в два этапа, обеспечивающий увеличение производительности до 10%. При этом способе разрабатываемый грунт сначала перемещают до половины пути и оставляют в куче – I этап. По мере накопления грунта в куче (до 100-200 м3) бульдозер перемещает его до места укладки – II этап (рисунок 3). Этот способ разработки обеспечивает меньшие потери грунта в пути и более высокую производительность бульдозера по сравнению с разработкой и перемещением грунта в один этап.					
						КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		Лист
								18
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			



Скважины газового дренажа бурятся на глубину 4,0 м. Грунт из скважин складировается в отвал, затем перемещается бульдозером в тело свалки. Щебень для заполнения скважин доставляется на площадку предприятием-поставщиком и разгружается непосредственно у скважин, щебень укладывается и уплотняется вручную. Во время укладки щебня обсадная колонна постепенно вынимается.



На поверхности рекультивационных слоев монтируется бетонный оголовок, газовыпуск выполняется на высоту 1,0 м с отводом, препятствующим попаданию дождевой воды в скважину.

В процессе планировочных работ бульдозер сдвигает грунт, создавая “тонкие” слои высотой 0,25 метра. Такая высота слоя определена необходимостью эффективного уплотнения грунта. Уплотнение производится с целью увеличения несущей способности грунта, уменьшения его сжимаемости и снижения водопроницаемости.

Уплотнение грунта слоями 0,25 м достигается четырехкратным проходом бульдозера по одному и тому же месту, т.е. каждый последующий след перекрывает предыдущий на $\frac{3}{4}$ ширины следа. Укладку нового слоя следует начинать там, где начинается и предыдущий слой. В противном случае уплотнение будет неравномерным.

По окончании технического этапа рекультивации земель производится тщательная планировка бульдозером.

- Устройство дренажной системы сбора фильтрата

Проектной документацией предусмотрено устройство дренажной системы следующей конструкции:

- дренажная траншея;
- дренажный трубопровод;
- выпуск из дренажного трубопровода;
- резервуар для сбора фильтрата V=50 м³.

Проектируемая дренажная система представляет собой дренажную траншею, расположенную по периметру свалки ТБО, в которой проложен дренажный трубопровод, выпуск из дренажного трубопровода предусмотрен в резервуар сбора фильтрата, располагаемый в низшей точке рельефа.

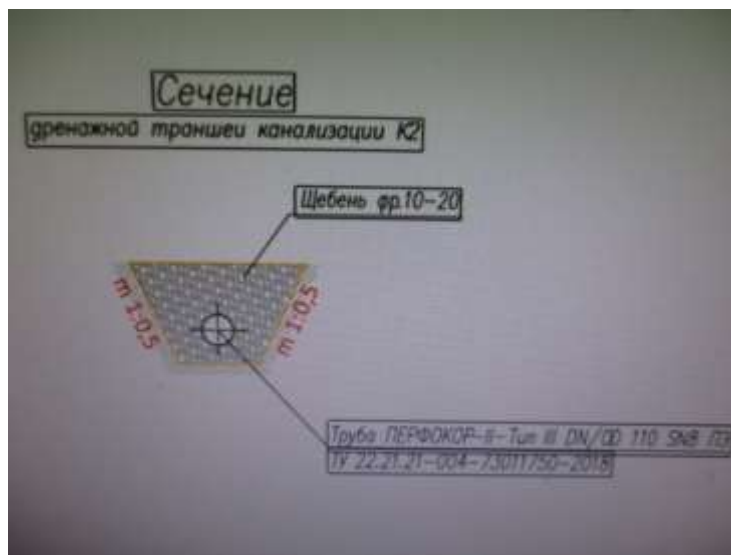


Рис 4. Сечение дренажной траншеи канализации

При разработке траншей и котлованов под резервуары должны соблюдаться правила техники безопасности в соответствии с требованиями СНиП 12-03-01, СНиП 12-04-02. Раскопку котлована начинать непосредственно перед установкой резервуара. Раскопка экскаватором ведется с проектным недобором грунта до отметки дна котлована (100-150 мм.),

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
							
Рис 4. Сечение дренажной траншеи канализации							
При разработке траншей и котлованов под резервуары должны соблюдаться правила техники безопасности в соответствии с требованиями СНиП 12-03-01, СНиП 12-04-02. Раскопку котлована начинать непосредственно перед установкой резервуара. Раскопка экскаватором ведется с проектным недобором грунта до отметки дна котлована (100-150 мм.),							
						КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	Лист
							20
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

что исключает рыхление грунта ниже основания траншеи зубьями ковша экскаватора. Добор до проектной отметки должен осуществляться вручную.

Для предотвращения обрушения стен траншей и котлованов отрывку выполнить с устройством откосов заложением 1:0,5.

Для предотвращения стекания фильтрата в дренажную траншею при её устройстве, необходимо глиняный грунт, полученный при разработке дренажной траншеи, складировать между свалочным телом и дренажной траншеей. Таким образом, отвал глиняного грунта будет являться препятствием для стекания фильтрата в разрабатываемую траншею.

Основание котлована должно быть ровным строго горизонтальным. При возможных перекопах основания котлована производить подсыпку песком крупнозернистым по ГОСТ 8736-93 с уплотнением водой. Дно котлована должно быть утрамбовано. Коэффициент уплотнения грунта 0,94...0,95.

Для предотвращения затопления котлована грунтовыми (верховодка), талыми и поверхностными водами необходимо предусмотреть водопонижение или водоотлив.

Минимальная ширина котлована должна обеспечить достаточную зону для безопасного ведения работ. Не допускается производить подготовку основания при наличии в котловане снега, льда, а также использовать мороженный грунт выравнивающего слоя. Не допускается промерзание верхнего слоя грунта основания. В случае промерзания грунта необходимо выполнить мероприятия по восстановлению основания.

Уплотнение производить с помощью ручных трамбовок массой не более 100кг.

Не допускается производить уплотнение грунта ближе, чем 30см от емкости. Не допускается контакта уплотняющего оборудования с емкостью во избежание её повреждения.

Во избежание смещения емкости насыпают грунт с каждой стороны изделия поочередно. Выравнивание грунта перед трамбовкой производится вручную. Толщина каждого слоя засыпки вокруг резервуаров не должна превышать 30 см.

Выпуск из дренажного трубопровода выполняется из труб ПЭ 100 SDR26-110x4,2 ГОСТ 18599-2001. Укладываются трубы на подушку из песчаного грунта толщиной 100 мм, затем засыпаются песком слоем 0,3 м над трубой.

Материал фильтрующей обсыпки вокруг труб ПЕРФОКОР без дренажного покрытия должен удовлетворять следующим требованиям:

- обладать водопроницаемостью выше водопроницаемости материала дренирующего слоя;
- не должен содержать частицы диаметром менее 0,1 мм;
- коэффициент неоднородности обсыпки не должен превышать 10;
- каменный материал обсыпки должен быть морозостойким.

В качестве фильтрующей обсыпки дренажная траншея заполняется гранитным щебнем фр.10-20 мм по ГОСТ 8267-93*.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
							21	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		

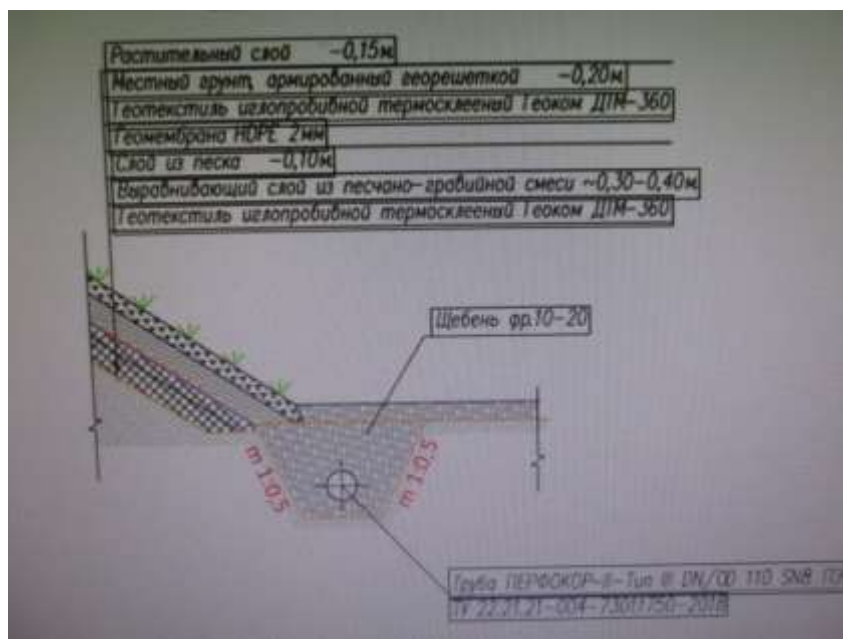


Рис 5. Обустройство дренажной траншеи

Суточный расход фильтрата составит 13,5 м³/сут. Подбираем оптимальный объем резервуара для сбора фильтрата с учетом частоты вывоза.

К установке принят резервуар объемом 50 м³, вывоз фильтрата производится по мере накопления, с учетом того, что с течением времени объем фильтрата будет уменьшаться и в конечном итоге будет сведен к минимуму. Поскольку выход фильтрата будет неравномерным в зависимости от увлажнения отходов и нагрузки на тело свалки от строительных машин и механизмов, мастеру необходимо следить за наполняемостью резервуара и своевременно принимать меры по вывозу скопившегося фильтрата.

В случае аварийной ситуации и угрозе переполнения резервуара, проектом предусматривается возможность остановки поступления фильтрата в резервуар – путем перекрытия отсекающей задвижки. В случае отключения резервуара, дренажная траншея будет играть роль буферной емкости, в которой фильтрат может накапливаться в течении двух-трех суток в зависимости от интенсивности питания дождевыми (талыми) водами.

Учитывая химический состав фильтрата к установке принят стеклопластиковый резервуар с внутренним защитным слоем из винилэфирной смолы, диаметром 3 м, длиной 7,6 м производства ООО «Эколайн», г. Тольятти (или аналог). Резервуар оборудован подводным патрубком, горловиной, системой вентиляции.

• *Нанесение рекультивационных слоев*

Устройство верхнего защитного (противофильтрационного) экрана является одним из способов исключения образования фильтрата и, следовательно, загрязнения грунтовых и поверхностных вод, а также почв и грунтов вокруг свалки ТБО.

Верхний противофильтрационный экран служит ряду целей:

- 1) обеспечить физический барьер поверх отходов, предотвращая контакт с окружающей средой;

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	резервуар с внутренним защитным слоем из винилэфирной смолы, диаметром 3 м, длиной 7,0 м производства ООО «Эколайн», г. Тольятти (или аналог). Резервуар оборудован подводящим патрубком, горловиной, системой вентиляции. Нанесение рекультивационных слоев Устройство верхнего защитного (противофильтрационного) экрана является одним из способов исключения образования фильтрата и, следовательно, загрязнения грунтовых и поверхностных вод, а также почв и грунтов вокруг свалки ТБО. Верхний противофильтрационный экран служит ряду целей: 1) обеспечить физический барьер поверх отходов, предотвращая контакт с окружающей средой;
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	Лист
							22

- 2) препятствовать эрозии, в результате которой могут быть обнажены складированные отходы;
- 3) препятствовать фильтрации, в результате которой загрязняются подземные воды.

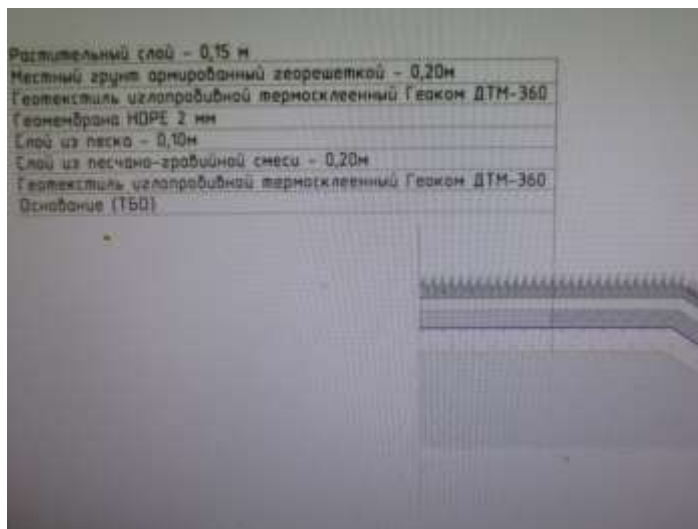


Рис 5. Слои изолирующего экрана.

Изолирующий экран при санитарно-гигиеническом направлении рекультивации будет состоять из следующих слоев:

- геотекстиль иглопробивной термосклеенный Геоком ДТМ-360;
- слой из песчано-гравийной смеси – 20 см;
- слой из песка – 10 см;
- гидроизоляция Геомембраной HDPE 2 мм;
- геотекстиль иглопробивной термосклеенный Геоком ДТМ-360
- потенциально плодородного грунта (глины) - 20 см;
- ПРС под посев многолетних трав - 15 см.

Далее на земельном участке общей площадью 40000 кв. м. необходимо проведение биологического этапа рекультивации.

Биологический этап рекультивации.

Исходя из социальных, экономических и природных условий района работ, проектной документацией предусмотрено восстановление плодородия и растительного покрова рекультивируемых земель – биологический этап рекультивации.

Биологическая рекультивация земель несанкционированной свалки проводится после завершения технической рекультивации и включает комплекс работ по восстановлению плодородия земель, нарушенных деятельностью предприятия.

К работам биологической рекультивации относится следующий комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий:

- Вспашка земель на глубину до 20 см на почвах - 40000 м²;

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		Лист
								23

- Боронование почвы в один след - 40000 м²;
- Внесение с механической загрузкой и разбрасыванием удобрений минеральных - 40000 м²;
- Разбрасывание органических удобрений по площади рекультивации-120,0 т;
- Предпосевное прикатывание почвы кольчатыми катками – 40000 м² ;
- Послепосевное прикатывание почвы кольчатыми катками – 40000 м²;
- Посев трав – 40000 м²;
- Полив водой – 40000 м²;
- Скашивание трав с последующим комплексом работ по уборке сена - 40000 м².

Для улучшения агрохимических свойств субстрата, а также для восстановления в его составе микробиологических компонентов предусматривается проведение мероприятий по мелиорации рекультивационного слоя.

Для повышения плодородия нарушенных земель, при их подготовке под посев многолетних злаковых, предусматривается проведение мелиорации по системе сидерального пара, включающей выполнение агротехнических и гидромелиоративных мероприятий (поверхностное рыхление, вспашка, дискование, посев бобовых видов трав и др.).

Биологическая рекультивация проводится в течение 4 лет. Биологический этап рекультивации целесообразно проводить специализированными предприятиями сельскохозяйственного профиля.

В первый год проведения биологического этапа рекультивации производится подготовка почвы, включающая в себя боронование в 2 следа, внесение основного удобрения в соответствии с нормой, предпосевная культивация и прикатывание почвы кольчатыми катками.

На рекультивируемый земельный участок общая потребность семян многолетних трав составляет: 180,0 кг/уч, в том числе: клевер луговой 40 кг/уч, клевер ползучий белый – 28,0 кг/уч, овсяница луговая – 48,0 кг/уч, мятлик луговой – 24,0 кг/уч, тимopheевка луговая – 40,0 кг/уч.).

Посев трав.

Посев многолетних трав производится сеялкой вдоль участка, начиная с края или середины его. Первый проход для соблюдения прямолинейности рядков следует осуществлять по провешенной линии. Рекомендуемые сроки посева - начало момента поспевания почвы и окончание за 3-4 недели до наступления осенних заморозков, чтобы уже в год посева травы хорошо укоренились и раскустились.

Глубина заделки семян зависит от гранулометрического состава почвы. На легких песчаных и супесчаных почвах глубина заделки изменяется от 3 см для крупных семян (овсяницы луговой, костра безостого) до 1,5 см для мелких семян (овсяницы красной, тимopheевки луговой); на тяжелых глинистых почвах она изменяется соответственно от 0,5 до 1,0 см.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ							24
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Подготовка зернотравяных сеялок к посеву трав сводится к проверке ее комплектности, заправке семенами и удобрениями, установлению ширины междурядий, нормы высева и глубины заделки семян.

Посев или подсев лучше всего проводить осенью, в сентябре (предснежный). Перед посевом недостаточно влажные почвы следует увлажнить на глубину 10 см. Посев следует проводить в безветренную погоду сеялками или вручную.

При посеве сеялками семена мельче 1 мм должны высеваться в смеси с сухим песком в соотношении 1:1 по объему, Семена заделываются на глубину от 3 до 1,5 см. После посева почва прикатывается катками весом 75 -100 кг. На почвах, образующих корку прикатывание не производится. Норма высева семян - 45 кг/га.

После схода снега необходимо по мере высыхания засеянной почвы производить регулярные поливы с увлажнением почвы на глубину до 30 см. В среднем расход воды 20 - 30 куб. м на 1 га. В жаркие солнечные дни полив производят утром (до 10 ч) или вечером (после 19 часов).

Посев сеялкой производится вдоль участка, начиная с края или середины. Первый проход для соблюдения прямолинейности рядков следует осуществлять по провешенной линии.

В процессе посева сеялкой контролируется равномерность высева, глубина заделки семян и совпадение стыков между проходами сеялки. В случае просева и очаговой оголенности участка проводится подсев трав.

Уход за посевами.

Рекультивируемые земли и прилегающие к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт пригодный для его использования в сельском хозяйстве.

После завершения рекультивационных работ на земельном участке площадью 4,0 га кадастровый номер 69:16:0000007:2734, расположенного по адресу: Тверская область, г. Красный Холм, вблизи д. Филиппково, планируется использование для создания и выращивания культур ландшафтно – озеленительного назначения. Дальнейшее использование связано с обязательным контролем за качеством биорекультивации и уходом за посевами

После посева проводится прикатывание почвы. Применяются рубчатые или кольчатые катки. На сильно увлажненных почвах достаточно простого ручного рассева семян. Весной, на выровненных и достаточных по площади участках после подсыхания почвы, проводится боронование посевов, с целью удаления прошлогодней ветоши и улучшения водно-воздушного режима почвы. На небольших участках (газонах) проводят прочесывание граблями.

На участках выпавших трав проводят восстановление травостоя в оптимальные сроки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ						
			25						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

Важным условием создания качественного дернового покрова является подкормка посевов минеральными удобрениями. Необходимость проведения подкормки определяется на основании результатов агрохимического анализа грунтов и по внешнему виду растений.

Технико – экономические показатели проектируемого объекта

На основании анализа геологических и гидрогеологических условий участка и сложившейся экологической обстановки, принято решение о рекультивации тела полигона с изоляцией (консервацией) отходов на месте без вывоза.

Технико-экономические показатели по объекту представлены в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1 - Технико-экономические показатели

Наименование показателей	Ед.изм.	Кол-во
1. Площадь рекультивации земельного участка, в т.ч:	га	4,0
1.1.Площадь в границах землеотвода санкционированной свалки	га	4,0
1.2. Площадь вне границ землеотвода	га	0,53
2. Площадь озеленения (рекультивации), в т.ч.:	га	4,0
3. Инженерные системы:		
3.1. Резервуар для сбора фильтрата		50
3.2. Дренажный трубопровод для сбора фильтрата	м	1396
3.3. Газоотводные скважины	шт.	4
4. Защитный экран поверхности санкционированной свалки в составе:		
4.1. Изолирующий слой из песчано-гравийной смеси 0,20 м	м ³	8000
4.2. Изолирующий слой из суглинка толщиной 0,20 м	м ³	8000
4.3. Выравнивающий слой из песка толщиной 0,1 м	м ³	4000
4.4. Геотекстиль Геоком Д 1200 м ТУ 8397-068-05283280-2006 (производство - ООО "Техполимер")	га	10,4
4.5. Гидромат 3D/М СТО 56910145-005-2011 (производство - ООО "Техполимер")	га	4,6
5. Рекультивационные слои		
5.1. Плодородная почва толщиной 0,15 м	м ³	6000
6. Продолжительность работ, включая:		6
6.1. Технический этап рекультивации	год	2
6.2. Биологический этап рекультивации	год	4

В результате окончания рекультивации земель будут достигнуты запланированные значения физических, химических и биологических показателей состояния почв и земель, с экологической точки зрения рекультивированные земли будут полностью безопасными

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Сроки проведения работ по рекультивации земель

Продолжительность подготовительного этапа – 1,5 мес.

Продолжительность работ по технической рекультивации свалки твердых коммунальных отходов, расположенной вблизи д. Филиппково г. Красный Холм Тверской области принята 24 мес. с учетом принятой организационно-технологической схемы и трудоемкости работ.

Продолжительность биологического этапа рекультивации принята 4 года в соответствии со справочными данными по скорости восстановления плодородия земель. Расчетное время работы механизмов на биологическом этапе рекультивации: от 18 до 24 дней в год.

При наличии у подрядной организации строительной техники и рабочей силы продолжительность работ возможно сократить до 1 года.

2.3 Потребление основных видов топливно-энергетических ресурсов при эксплуатации объекта

2.3.1 Потребность в кадрах, материалах и в основных строительных машинах и механизмах

При производстве работ на рекультивируемом объекте используются местные рабочие кадры, имеющие жилье, либо рабочие обеспечены съемным жильем в городской черте г. Красный Холм за счет средств Подрядчика

Проезд работников от места проживания к месту работы осуществляется транспортом Подрядчика.

Все строительные материалы и конструкции должны поступать на объект в готовом для использования виде.

Таблица 2.3.1 - Потребность в кадрах в подготовительный период

Профессия, должность	Группа произв. процессов	Сменность	Кол-во, чел.	Вид работ
Мастер	1б	1	1	Отвечает за соблюдение технологии, охрану труда, технику безопасности, соблюдение трудовой дисциплины. Организация работ
Машинисты	2г	1	4	Устройство стройдвора
Рабочий	2г	1	2	Вспомогательные работы
ВСЕГО			7	
Всего в максимальную смену			4	

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		Лист
								27

Таблица 2.3.2 - Потребность в кадрах на технический этап

Профессия, должность	Кол-во работающих	Сменность	Группа произв. процессов	Кол-во ед. механизмов	Вид работ
Мастер	1	1	1б	-	Отвечает за соблюдение технологии, охрану труда, технику безопасности, соблюдение трудовой дисциплины. Организация работ
Маркшейдер	1	1	1б	-	Контроль при выполнении земляных и разбивочных работ
Монтажник трубопроводных систем	2	1	2г	-	Монтаж систем газового дренажа и сбора фильтрата
Сварщик полиэтиленовых труб	1	1	2г	1	Сборка полиэтиленовых труб
Машинист экскаватора	3	1	2г	3	Разработка и погрузка грунта
Бульдозерист на бульдозер	5	1	2г	5	Сталкивание, послойное разравнивание грунта
Машинист автокрана	1	1	2г	1	Работы по монтажу конструкций
Врдитель автосамосвала	3	1	2г	3	Транспортировка грунта
Водитель машины поливовой	1	1	2г	1	Увлажнение грунта
Машинист на буровую машину	1	1	2г	1	Бурение газоотводных и наблюдательных скважин
Рабочий-строитель	3	1	2г	-	Вспомогательные работы
Сторож	4	4	1а	-	Охрана
ВСЕГО	28				
Всего в мах. смену	14				

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ						Лист
						28

Таблица 2.3.3 - Потребность в кадрах на биологический этап

Профессия, должность	Кол-во работающих, чел.	Сменность	Группа произв. процессов	Вид работ
Мастер	1	1	1б	Отвечает за соблюдение технологии, охрану труда, технику безопасности, соблюдение трудовой дисциплины. Организация работ на объекте рекультивации
Рабочие, обслуживающие машины и механизмы	4	1	2г	Грузоперевозки. Проведение технологических операций по рекультивации нарушенных земель
Рабочий	2	1	2г	Вспомогательные работы
ВСЕГО	7			
Всего в мах. смену	5			

Таблица 2.3.4 - Удельный вес работников отдельных категорий в общем количестве работающих

Категория работающих	всего		В наиболее многочисленную смену	
	%	человек	%	человек
Подготовительный период				
ИТР, служащие	14	1	100	1
Рабочие, МОП, охрана	86	3	50	3
всего	100	4		4
Технический этап				
ИТР, служащие	5	2	100	2
Рабочие	95	4	45	11
МОП, охрана	10	4	25	1
всего	100	100		14
Биологический этап				
ИТР, служащие	14	1	100	1
Рабочие, МОП, охрана	86	3	67	3
всего	100	4		4

Потребность в строительных машинах и механизмах в подготовительный период приведена в таблице 2.3.5

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Таблица 2.3.5 - Потребность в строительных машинах и механизмах в подготовительный период

Наименование	Кол-во	примечания
Автокран КС 45721-24 (грузоподъемность 25 т, вылет стрелы – 20 м)	1	(или аналог)
Автосамосвал КамАЗ 55111 (грузоподъемность – 13 т)	1	(или аналог)
Бульдозер ДЗ- 171	1	(или аналог)
Экскаватор ТО- 49 (емкость ковша -0,4 м³)	1	(или аналог)
Бурильно-крановая машина БКМ -515А	1	(или аналог)
Вибратор электрический глубинный ИВ-116А	1	(или аналог)

Потребность в строительных машинах и механизмах на технический этап рекультивации приведена в таблице 2.3.6.

Таблица 2.3.6 - Потребность в строительных машинах и механизмах на технический этап

Наименование	Расход топлива, л/машино-час	Тех. хар-ки, мощность, кВт (лс)	Количество	Примечание
Автосамосвал КАМАЗ 55111	28	13 т	3	(или аналог) транспортировка грунта на расстояние до 1 км
Экскаватор гусеничный ЭО-5126	36,3	емк. ковша 1,4 м³	2	(или аналог) разработка грунта
Погрузчик – экскаватор ТО-49	4,2	емк. ковша 0,4 м³	1	(или аналог) устройство анкерной траншеи, канав
Бульдозер ДЗ -171	12,6	125 (170)	5	(или аналог) срезка и перемещение грунта, планировка территории
Машина поливомоечная КО-002 на базе ЗИЛ-130	3,8	Объем цистерны 6 м³	1	(или аналог) увлажнение грунта
Автокран КС 45721-24 на базе а/м КАМАЗ-43118, г/п 25 т, вылет стрелы 20 м, высота подъема 21,9 м	4,5	205 (280)	1	(или аналог) работы по демонтажу и монтажу конструкций
Бурильно-крановая машина БКМ -515А	8,6	60 (81)	1	(или аналог) бурение газоотводных скважин
Вибратор электрический глубинный ИВ-116А	-	1,0	1	(или аналог) уплотнение бетонной смеси
Сварочный аппарат ССПТ-2253	-	5,5	1	(или аналог) сварка полиэтиленовых труб
		17,7	мес.	
		390	дней	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ			30

Таблица 2.3.7 - Потребность в строительных машинах и механизмах на биологический этап

Наименование	Расход топлива, л/машино-час	Мощность, производительность кВт га/ч	Количество	Примечание
Экскаватор –погрузчик ТО- 49	4,6	емкость ковша -0,4 м³	1	(или аналог)
Машина поливомоечная КО-002 на базе ЗИЛ-130	3,8	Объем цистерны 6000 л	1	(или аналог)
Трактор на гусеничном ходу ДТ-75М	11,4	69 (94) кВт (л.с.)	1	(или аналог)
Трактор на пневмоколесном ходу МТЗ-80	6,2	55 (75) кВт (л.с.)	1	(или аналог)
Оборудование навесное сельскохозяйственное, в т.ч.			1	(или аналог)
Снегохак-валкователь СВУ-2,6		3,6	1	(или аналог)
Борона зубовая средняя скоростная БЗТС 1,0		1,2	1	(или аналог)
Зубовая борона трехзвенная тяжелая ЗБЗТ-1,0		1,2	1	(или аналог)
Прицеп самосвальный тракторный 2ПТС-4		г/п 4000 кг	1	(или аналог)
Разбрасыватель минеральных удобрений РУМ-5		3,6	1	(или аналог)
Культиватор предпосевной обработки почвы КПП-4		4,5	1	(или аналог)
Сеялка зернотукотравяная СЗТ-3,6		3,6	1	(или аналог)
Каток кольчато-шпоровый трехсекционный ЗККШ-6		7,8	1	(или аналог)
Косилка КДП-4		3,35	1	(или аналог)
Грабли поперечные ГП-14		7,0	1	(или аналог)
Прицепной стогообразователь СПТ-60		0,4	1	(или аналог)
Борона дисковая БД-4,2		4,0	1	(или аналог)

Потребность в топливе

Основными потребителями топлива являются:

- машины и механизмы;
- дизель-генераторная установка.

На площадке производства работ не предусмотрено размещение склада ГСМ. Строительная техника на автоходу и автотранспорт производит заправку на ближайшей заправочной станции. Бульдозеры и дизель-генераторная установка заправляются привозным топливом на площадке стройдвора.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ					Лист
											31
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата						

Заправка строительной техники (ДЭС) производится при использовании инвентарного поддона, размещаемого под топливным баком. Для сбора аварийного разлива нефтепродуктов на площадке устанавливается ящик с песком.

Таблица 2.3.8 - Потребность в топливе

Наименование показателей	Количество, т			Всего на весь период, т	
	Машины и механизмы		Дизель генераторная установка		
	бензин	ДТ	ДТ	бензин	ДТ
Подготовительный период	1,1	1,7	0,9	1,1	2,6
Техническая рекультивация	813,0	118,0	20,0	813,0	138,0
Биологическая рекультивация	1,3	1,0	-	1,3	1,0
ИТОГО				815,4	141,6

2.3.2 Водоснабжение и водотведение

Потребность воды на хозяйственно-бытовые и производственные нужды обеспечивается привозной водой.

Все строительные работы обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

Противопожарное водоснабжение стройдвора свалки принято с забором воды из пожарного резервуара. Принят один резервуар емкостью 50 м³ из условия тушения пожара в течение двух часов с расходом согласно МДС 12-46.2008 равным $Q_{\text{пож}} = 5 \text{ л/с}$.

Пожаротушение осуществляется спецмашинами. Восстановление пожарного объема воды предусмотрено привозной водой в течение 36 часов.

На строительной площадке устанавливаются временные санузлы - мобильные биотуалеты в количестве 1 штуки.

Сбор поверхностного и хозяйственно-бытового стока осуществляется в герметичные накопительные емкости объемом 50м³

2.3.3 Электроснабжение

Электроснабжение потребителей на напряжение 0,4 Кв выполняется от силового щита, установленного в вагончике-модуле стройдвора. Электроснабжение щита производится одним вводом (III категория надежности электроснабжения), от предусмотренного проектной документацией генератора: дизель-генераторная установка ДГУ CumminsC5505 (или аналог) в кожухе (мощн. 40 кВт).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Электроснабжение потребителей на напряжение 0,4 Кв выполняется от силового щита, установленного в вагончике-модуле стройдвора. Электроснабжение щита производится одним вводом (III категория надежности электроснабжения), от предусмотренного проектной документацией генератора: дизель-генераторная установка ДГУ CumminsC5505 (или аналог) в кожухе (мощн. 40 кВт).							
						КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ				Лист
										32
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

3 ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ, НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рекультивация свалки представляет собой комплекс природоохранных и инженерно-технических мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности восстанавливаемой территории, а также на улучшение окружающей природной среды.

Работы по рекультивации составляют целую систему мероприятий, осуществляемых в период закрытия свалки. Таким образом, главной целью рекультивации является предотвращение возможного негативного воздействия от существующей свалки на окружающую среду, а также возврат данной территории в окружающую экосистему.

Цель рассмотрения альтернатив и вариантов в процессе экологической оценки состоит в том, чтобы сделать анализ и сравнение результатов систематическим и доступным для заинтересованных сторон, а также обеспечить учет экологических критериев при выборе оптимального варианта.

В качестве вариантов рассмотрены следующие сценарии реализации деятельности:

0 вариант - отказ от намечаемой деятельности ("нулевой вариант");

1 вариант - ликвидационный - комплексная рекультивация полигона, включающая выемку массива свалочного грунта и подмассивного нарушенного грунта с вывозом их на сторонний объект размещения отходов с благоустройством и озеленением территории;

2 вариант - ассимиляционный - комплекс работ по рекультивации массива в составе мероприятий по отведению условно-чистого поверхностного стока прилегающих территорий, планировке поверхности массива, уплотнению, выполаживанию откосов с формированием многофункционального глиняного экрана поверхности, благоустройство и озеленение территории.

3.1 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности

0 вариант - отказ от намечаемой деятельности ("нулевой вариант")

В качестве одного из вариантов рассматривается «нулевая альтернатива», т.е. полный отказ от реализации данного проекта.

Реализация «нулевой альтернативы» приведет к ухудшению состояния окружающей среды в районе размещения объекта.

При отказе от рекультивации объекта будут нарушены требования природоохранного законодательства и продолжаться оказываться высокое негативное воздействие на окружающую среду и в связи с расположением массива ТКО в непосредственной близости от границ жилого массива.

Федеральным законом РФ от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» установлено, что одним из основных принципов государственной политики

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									33	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	

в области обращения с отходами является: охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей среды и сохранение биологического разнообразия.

При отказе от работ по проведению рекультивации полигона будут происходить следующие явления:

- периодические возгорания и тление свалочных масс;
- распространение по прилегающей к свалке территории легких фракций отходов (п/э мешки и бумага) и как следствие –загрязнение;
- распространение возбудителей заболеваний и т.д.

Жители Красного холма и других окрестных сельских поселений, проживающие в близости к свалке, будут ощущают результаты бездействия (отсутствие рекультивационных работ) на себе, периодически вдыхая загрязненный воздух.

При горении пластмассы выделяются в воздух такие вещества, как формальдегид, уксусная кислота, ацетальдегид, оксид углерода, диоксины. Последние обладают мощным мутагенным, иммунодепрессантным, канцерогенным действием. При сжигании поролона, который применяется для изготовления мебели, в атмосферу поступают ядовитые газы, содержащие цианистые соединения. Горящая резина дает плотный черный жирный дым, содержащий сероводород и двуокись серы. Оба газа опасны для здоровья. В результате гниения оставшегося в земле мусора, образуется опасный газ радон, который трудно обнаружить, так как он не имеет цвета и запаха. Но этот газ ядовит, да еще и радиоактивен.

При отсутствии рекультивационных слоев будет происходить загрязнение поверхностных и подземных водных источников, и почвенного покрова.

Проведение мероприятий по рекультивации полигона твердых бытовых отходов является необходимой и действенной мерой по соблюдению природоохранного законодательства. Выполнение рекультивационных работ позволит использовать всю территорию после окончания работ в рекреационных целях в соответствии с функциональным зонированием

1 вариант - ликвидационный - комплексная рекультивация полигона, включающая выемку массива свалочного грунта и подмассивного нарушенного грунта с вывозом их на сторонний объект размещения отходов с благоустройством и озеленением территории

Технический этап производства работ включает работы по экскавации и вывозу массива свалочного грунта и подмассивного нарушенного грунта, а так же засыпку образованной выемки природным грунтом.

Биологический этап рекультивации включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель.

2 вариант - ассимиляционный - комплекс работ по рекультивации массива в составе мероприятий по отведению условно-чистого поверхностного стока прилегающих территорий, планировке поверхности массива, компактированию, выполаживанию откосов с формированием многофункционального глиняного экрана поверхности, благоустройство и озеленение территории.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Технический этап производства работ включает работы по экскавации и вывозу массива свалочного грунта и подмассивного нарушенного грунта, а так же засыпку образованной выемки природным грунтом. Биологический этап рекультивации включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель. <i>2 вариант - ассимиляционный - комплекс работ по рекультивации массива в составе мероприятий по отведению условно-чистого поверхностного стока прилегающих территорий, планировке поверхности массива, уплотнению, выполаживанию откосов с формированием многофункционального глиняного экрана поверхности, благоустройство и озеленение территории.</i>					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	KX/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	Лист	
							34	

Технологической схемой, является исходным материалом для разработки календарного плана производства работ.

Рельеф на участке работ относительно ровный.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности работ при рекультивации, проектной документацией предусматривается два периода производства работ: подготовительный и основной.

Основной период включает два этапа:

- Техническая рекультивация;
- Биологическая рекультивация

К работам технической рекультивации относятся:

- культуртехнические работы по удалению древесной и кустарниковой растительности;

- планировка территории рекультивации;

- формирование поверхности свалки и откосов;

- устройство системы газового дренажа;

- устройство технологического подъезда к резервуару для сбора фильтрата;

- устройство дренажной системы сбора фильтрата;

- нанесение рекультивационных слоев;

К работам биологической рекультивации относится следующий комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий:

- ранневесеннее влагозащитное боронование;

- механизированное внесение минеральных удобрений;

- предпосевная культивация;

- послепосевное прикатывание почвы кольчатыми катками;

- полив посевов;

- скашивание трав с последующим комплексом работ по уборке сена.

3.2 Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной деятельности

Реализация разработанных технических решений в составе намечаемой деятельности должна обеспечивать:

- локализацию источника негативного воздействия – свалки твердых коммунальных отходов;

- обеспечение возможности использования рекультивированной территории после окончания работ в соответствии с функциональным зонированием;

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										35
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ				

- сокращение объемов использования природных почвогрунтов при формировании экранов технической и биологической рекультивации массива отходов.

Экспликация свалочного грунта при осуществлении ликвидационного варианта производства рекультивационных работ нарушит сплошность геосистемы. Рыхление грунта приведет к увлажнению открытой поверхности атмосферными осадками и дальнейшему транспорту (инфильтрации) загрязнителей в геосреду. Ликвидационный вариант потребует экскавацию загрязненного природного грунта до максимальной глубины.

В связи со значительным удалением объектов обращения с отходами, вывоз больших объемов свалочных масс и загрязненных природных грунтов в стесненных дорожно-транспортных условиях сопряжен с большими финансовыми затратами, а также значительным воздействием на качество атмосферного воздуха. Размещение значительного объема свалочного грунта и природного загрязненного грунта на существующих полигонах Тверской области. Кроме того, необходим ввоз природного грунта для обратной засыпки образующейся выемки.

Реализация ассимиляционного варианта производства рекультивационных работ также требует перемещения свалочного и загрязненного природного грунтов. Однако объемы транспортировки в десятки раз меньше, а плечо перевозки ограничивается земельным отводом свалки и составляет не более 10-20 м. Временное разуплотнение и нарушение сплошности свалочного и природного загрязненного грунта будет иметь место только в периметральной полосе свалки. Ввоз недостающего природного грунта для создания технологического и биологического экранов осуществляется с расстояния не более 12 км.

В таблице представлено сравнение ликвидационного и ассимиляционного вариантов достижения цели намечаемой деятельности по различным критериям оценки.

Таблица 3.2.1- Сравнительная оценка вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности

Вариант	Экологический критерий	Экономический критерий	Временной критерий	Технологический критерий	Сумма баллов
Ликвидационный	3	1	1	1	6
Ассимиляционный	2	2	2	2	8
«1» – удовлетворительно, «2» – хорошо, «3» – отлично					

Таким образом, ликвидационный вариант также отклоняется (как и «нулевой» вариант). Ассимиляционный вариант производства работ является экономически предпочтительным, выполняется в более быстрые сроки и позволяет использовать рекультивируемую территорию после окончания работ в рекреационных целях

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									36
			КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

4 ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

4.1. Природная характеристика территории расположения объекта

Свалка расположена по адресу: Тверская область, г. Красный Холм вблизи д. Филиппково на земельном участке с кадастровым номером 69:16:0000007:2734, на землях категории - земли промышленности, вид разрешенного использования - для организации городской свалки твердых коммунальных отходов.

Свалка организована в 1970 году. Общая площадь земельного участка, выделенного под свалку, составляет 4,0 га (40 000 кв. м); мощность свалки – 130 000 м³; вместимость свалки – 130 000 м³; объем накопленных отходов – 110 000 м³

На участке встречаются очаговые места скопления отходов. Преимущественно встречаемые отходы относятся к бытовом.

Отходы можно отнести к:

- отходы из жилищ крупногабаритные (7 31 110 02 21 5);
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4).

4.2. Климатическая характеристика района размещения объекта

Климат области умеренно-континентальный, характеризующийся переходными чертами от континентального климата восточных районов Европейской территории страны к более влажному климату северо-западных районов. Расположением области в средних широтах обусловлено умеренное количество солнечной радиации, поступающей на ее территорию, явное преобладание в течение года умеренных воздушных масс, характер их циркуляции. Относительно небольшая удаленность от морей Атлантического океана (всего 400 - 500 км) оказывает смягчающее воздействие на климат территории, на степень ее увлажнения и частично – на почвенно-растительный покров.

Продолжительность лета (период без заморозков на поверхности почвы) также 102 дня — со 2 июня по 11 сентября. Продолжительность безморозного периода в воздухе — 131 день (с 16 мая по 25 сентября).

Климат формируется под влиянием солнечной радиации и циркуляции атмосферы, выраженной в преобладании западного переноса воздушных масс. Значительную роль в формировании климата играют рельеф, растительность, наличие водоемов, болот. Вытянутость области с юго-запада на северо-восток обуславливает изменение среднегодовых температур воздуха в пределах от 4,0° на западе до 2,6° на северо-востоке.

Таблица 4.2.1 - Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха (°C) в 2020 году (по данным метеостанции, расположенной на территории Красный Холм)

Метеостанция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Красный Холм	-1,4	-1,7	1,1	2,3	9,5	16,7	16,8	15,2	11,4	7,2	0,9	-5,8	6,0

Взам. инв. №		Подп. и дата		Климат формируется под влиянием солнечной радиации и циркуляции атмосферы, выраженной в преобладании западного переноса воздушных масс. Значительную роль в формировании климата играют рельеф, растительность, наличие водоемов, болот. Вытянутость области с юго-запада на северо-восток обуславливает изменение среднегодовых температур воздуха в пределах от 4,0° на западе до 2,6° на северо-востоке.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
				Таблица 4.2.1 - Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха (°C) в 2020 году (по данным метеостанции, расположенной на территории Красный Холм)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Инв. № подл.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

Таблица 4.2.2 - Среднемесячное и среднегодовое количество осадков (мм) за 2020 год (по данным метеостанции, расположенной на территории Красный Холм)

Метеостанция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Красный Холм	43,8	51,2	47,8	24,4	88,8	102,6	119	76,8	81,6	61,0	51,4	48,3	796,7

Таблица 4.2.3 - Сведения об опасных гидрометеорологических явлениях (ОЯ) и Комплексе неблагоприятных метеорологических явлений (КНЯ) в 2020 году по данным Тверского ЦГМС

№ п/п	Дата, территория	Краткая характеристика ОЯ, КНЯ
1	13.03.2020 г. Бельский, Вышневолоцкий, Старицкий, Калининский, Торжокский районы Тверской области	Сильный ветер 20 - 23 м/с
2	13.03.2020 г. г.Осташков Тверской области	Высокий уровень воды, 170 см над нулем поста
3	15.05.2021 г. 9 районов Тверской области	Заморозки в воздухе -0...-3 град.
4	16.05.2020 г. Краснохолмский район Тверской области	Заморозки в воздухе -0 град.
5	19 - 21.05.2020 г. 19.05.2020 2 района Тверской области 20.05.2020 7 районов Тверской области 21.05.2020 2 района Тверской области	Заморозки в воздухе -0...-3 град.
6	24.05.2020 г. Нелидовский район Тверской области	Заморозки в воздухе -1 град.
7	09 - 10.06.2020 г. Краснохолмский, Бежецкий, Кашинский районы Тверской области	Очень сильный дождь 53 - 55 мм
8	10.06.2020 г. Осташковский район Тверской области	Очень сильный дождь, 50 мм
9	12.06.2020 г. Бельский район Тверской области	Очень сильный дождь, 52 мм
10	20.06.2020 г. Осташковский район Тверской области	Очень сильный дождь, 47 мм
11	15.07.2020 г. Старицкий район Тверской области	Очень сильный дождь, 39 мм
12	17 - 19.07.2020 г. г.Белый Тверской области	Высокий уровень воды

Подробная характеристика климатических условий приведена в томе «Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям».

4.3. Поверхностные и подземные воды

Гидрологические условия района расположения объекта проектирования

В области насчитывается около 900 рек, из которых 55 – протяженностью свыше 50 км и 21 – свыше 100 км, остальные имеют длину менее 50 км.

Густота речной сети в среднем равняется 0,20 км/км².

Реки территории питаются талыми, дождевыми и подземными водами. Основной генетической составляющей речного стока являются талые воды. Они формируют до 92% годового стока. Доля дождевого и подземного питания соответственно равна 5 и 3%.

Водные ресурсы рек области в основном используются для производственных и хозяйственно-питьевых нужд. Водопотребление из малых рек территории составляет в среднем 1 - 10% суммарного водопотребления или 5 - 10% среднего годового объема местного стока.

Ив. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист			
									КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ			
									38			
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Общее количество озер в области площадью свыше 1 га – 1769 (1,4% площади области), в них 4,3 км³ запасов пресной воды. Крупных Тверских озер (с площадью более 10 км²) всего 19. В Тверской области основная озерная площадь (96,8%) приходится на проточные и сточные озера. Наиболее крупные: Селигер (221,6 км²), Волго (61,0 км²), Кафтино (32,35 км²), Сиг (30,63 км²), Вселуг (30,6 км²), Стерж (17,9 км²), Пено (16,7 км²), Великое (2,0 км²). Большие озера образованы в результате деятельности ледников и талых вод. Крупные озера (Селигер, Кафтино) - тектонического происхождения: их котловины образовались в результате прогибов участков земной коры, а затем были обработаны ледником.

Краснохолмский район лежит в основном на низменности, по которой текут малые реки в Рыбинское водохранилище. Это – Ламь, Себла, приток Сити – Болотея, речка, почти на всем протяжении утонувшая в болотах. А на западе – Могоча со впадающей в нее Нелединой, текущей через Красный Холм. На юге район подпирают отроги Бежецкого Верха, где у небольших деревенек Могочи, Дора, Горки и начинается река Могоча

На участке изысканий отсутствуют водные объекты, ближайший водоем - р. Неледина (порядка 3км в юго-восточном направлении).

Гидрогеологические условия района расположения объекта проектирования

Тверская область располагается в северо-западной и западной частях Московского артезианского бассейна. Лишь крайняя западная часть области, примерно от меридиана г. Торопец, по площади весьма незначительная, относится к Ленинградскому артезианскому бассейну.

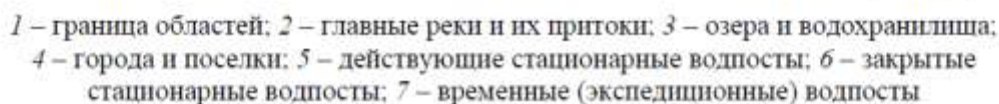
Водоносные горизонты, развитые на территории области, неравноценны для использования их в качестве источника водоснабжения населенных пунктов и промышленных предприятий. Основную роль в водоснабжении области играют воды каменноугольных отложений.

На западе области первостепенная роль принадлежит девонским водам, на северо-востоке — пермским, а на юго-востоке — мезозойским. Повсюду большое значение имеют воды четвертичных отложений, широко использующихся при помощи колодцев и мелко-водных скважин для сельского водоснабжения. Крупное водоснабжение на них базироваться не может ввиду ограниченных ресурсов и недостаточной защищенности от возможного загрязнения.

Таким образом, хозяйственно-питьевое водоснабжение населения области базируется, в основном, на подземных водах. Поверхностные воды используются в Бежецком, Кашинском, Кимрском, Ржевском и Сонковском районах. Сельское население использует для водоснабжения исключительно подземные воды.

В гидрогеологическом отношении территория Краснохолмского района принадлежит к бассейну реки Мологи (рисунок 6).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Таким образом, хозяйственно-питьевое водоснабжение населения области базируется, в основном, на подземных водах. Поверхностные воды используются в Бежецком, Кашинском, Кимрском, Ржевском и Сонковском районах. Сельское население использует для водоснабжения исключительно подземные воды. В гидрогеологическом отношении территория Краснохолмского района принадлежит к бассейну реки Мологи (рисунок 6).					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	Лист	
							39	



Подземный сток этой части бассейна отличается низкими параметрами и в среднем по площади водосбора составляет менее 0,5 л/с км². Пройдя через ряд малых озер, главная река ниже оз. Верестово принимает крупный приток – р. Осень, речной сток которой в основном формируется парой рек – Мелеча и Молога. Подземный сток этих притоков характеризуется высокими линейными показателями: до 15 л/с пог. км. Бассейны этих рек расположены в пределах Елоховского тектонического поднятия, где близко от поверхности залегают водоносные загипсованные известняки.

Согласно предыдущим исследованиям, р. Молога от истока до впадения р. Кезы (в 3 км выше с. Спасс-Забережье) дренирует подземные воды четвертичных и частично пермских отложений, ниже по течению до северной границы области – водоносные горизонты четвертичных и каменноугольных отложений. Средние линейные параметры подземного притока на рассматриваемом участке главной реки от впадения р. Осень до г. Пестово Новгородской области составляют 15–20 л/с пог. км. Отдельные притоки р. Мологи – р. Волчина, Сарагожа, Меглинка – характеризуются высокими линейными показателями подземного стока: 15–20 л/с пог. км. Во многом это связано с тем, что эти водотоки являются озерными реками, и в их подземном питании в разной степени участвуют водоносные горизонты нижнего и среднего карбона.

4.4. Геоморфологические и геологические условия

Тверская область расположена на западе средней части Восточно-Европейской (Русской) равнины. Расположение области в пределах Восточно-Европейской платформы отразилось на ее орографии, тектоническом режиме и геологических отложениях. Когда-то здесь была зона действия древних ледников, и это оказало большое влияние на формирование современного рельефа и толщи четвертичных отложений.

Расположение на древней платформе предопределили геологическое строение, тектонический режим и общий характер рельефа области. Кристаллический фундамент платформы, представленный докембрийскими гранитами и гнейсами, здесь погружен на глубину 1,5–2,0 км. На нем залегает осадочный чехол карбонатных, песчано-глинистых пород, мергелей, доломитов разных геологических периодов Палеозойской и Мезозойской эр – от девона на западе, до пермского возраста на северо-востоке и мелового возраста на юго-востоке области. Слои осадочных пород имеют уклон к юго-востоку, где расположена крупная Московская синеклиза.

Самая высокая точка – 346 м абс – расположена почти в центре области на Цнинском поднятии. Самая низкая отметка – 61 м абс – отмечена в урезе воды р. Кунья, протекающей по Плоскошской низине на крайнем западе области. Таким образом, максимальная амплитуда рельефа в Тверской области едва превышает 280 метров

Как и для всех платформенных участков земной коры для территории Тверской области характерен равнинный рельеф. Здесь возвышенные холмисто-увалистые участки сочетаются с обширными волнистыми или плоскими низинами и ступенчатыми речными долинами. Однако современный облик рельефа и слагающие его горные породы на поверхности Тверской области во многом обусловлены прямым или косвенным действием четвертичных ледников, особенно последних – Московского и Валдайского. Ледниками и мощными потоками талой воды при движении, временных остановках и разрушении ледников сформировались разные типы рельефа: холмисто-западинные валунно-суглинистые моренные равнины, вытянутые возвышенные валунно-супесчано-суглинистые конечно-моренные гряды, волнистые песчаные водно-ледниковые равнины и плоские супесчано-глинистые озерноледниковые равнины. Еще один тип рельефа – аллювиальные равнины (речные долины) и слагающие их слоистые отложения созданы эрозионноаккумулятивной деятельностью рек.

Важным видом четвертичных отложений являются покровные лессовидные породы, которые также косвенно связаны с ледником. Они распространены в двух ареалах: в Ржевско-Старицком Поволжье и в восточных районах области. На вид это желто-бурые пористые безвалунные суглинки (реже супеси) с высокими агрохимическими свойствами. Их мощность колеблется от 0,5 до 4 м. Покровные отложения – наиболее благоприятные для земледелия почвообразующие породы в Тверской области.

Валдайский ледник покрывал только часть территории области и максимально продвинулся до рубежа Белый – Нелидово – Зап. Двина – Андреаполь – Селижарово – В. Волочек – Лесное, оказывает влияние на многие черты природы. К западу и северо-западу от этой линии возраст территории молодой, Валдайский ледник ушел отсюда всего 12 тысяч лет

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									41	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	

назад. Поэтому, сформированные ледником формы рельефа еще не в полной мере обработаны экзогенными процессами – холмы и гряды сохранили крутые склоны и значительную высоту, котловины и западины еще не заполнились делювиальным материалом. Реки не успели выработать свои долины, часто они выглядят как искусственные каналы на поверхности земли. Строение долин, как правило, ограничивается поймой и иногда одной террасой. Эту территорию нередко называют Валдайским Поозерьем, т. к. именно здесь располагаются большинство озер Тверской области.

Территория Краснохолмского района в географическом отношении входит в полосу конечно-моренных образований (возвышенностей) на севере области, образовавшихся в период Валдайского оледенения.

4.5. Флора и фауна

В ландшафтном отношении Тверская область относится к подзонам юж. тайги и смешанных хвойно-широколиственных лесов.

В Краснохолмском районе под лесом и кустарниками занято 46,2 тыс. га Северо-восток района покрыт смешанными лесами с преобладанием березы – 34,9% , осины -20,6 % , ели – 27% , сосны -16% , оставшуюся часть занимает ольха -15,8%

Животный мир Краснохолмского района представлен типичными таёжными видами (лось, куница, рысь, вропейская косуля, бурый медведь, волк, тетерев, глухарь, рябчик, белая и серая куропатки). Озёра, реки и водохранилища богаты рыбой (сиг, ряпушка, лещ, щука, судак, карп и др.).

В результате антропогенного нарушения ландшафтов и изменения привычного местообитания животных местная фауна отличается небольшим видовым разнообразием характерным для лесных сообществ.

По результатам визуальных наблюдений на исследуемой территории наличие представителей фауны (млекопитающих) не зафиксировано.

Редких и исчезающих видов животных, занесённых в Красные Книги Тверской области и России на территории ИЭИ не выявлено.

4.6. Зоны с особыми условиями использования территорий

В соответствии с Градостроительным кодексом РФ в состав зон с особыми условиями использования территорий входят:

- особо охраняемые природные территории;
- зоны охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации;
- водоохранные зоны;
- охранные зоны, санитарно-защитные зоны;
- зоны охраны источников питьевого водоснабжения;
- иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством РФ.

В границах этих зон вводятся соответствующие режимы и регламенты, полностью запрещающие, либо ограничивающие градостроительную деятельность.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									42	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	

Выявление зон с особым режимом использования территории в рамках инженерно-экологических изысканий осуществляется в соответствии со ст. 1 Градостроительного кодекса РФ, п. 8.1 СП 47.13330.2016 и иными нормативными документами. Сбор информации о существующих ограничениях природопользования был выполнен посредством направления запросов в уполномоченные органы государственной власти.

Особо охраняемые природные территории

В соответствии с письмом Минприроды от 30.04.2020г. N 15-47/10213 участок ИЭИ находится за пределами существующих ООПТ федерального значения.

По данным Министерства природных ресурсов и экологии Тверской области на территории участка изысканий ООПТ местного и регионального значения не располагаются (приложение Б).

Объекты культурного наследия

По данным Главного управления по государственной охране объектов культурного наследия Тверской области (приложение Б) в пределах границ участка отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, вместе с тем, сведениями об отсутствии на испрашиваемом участке выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, Главное управление не располагает.

Полезные ископаемые

В соответствии с требованиями ст. 25 закона РФ от 21.02.1992 N 2395-1 "О недрах" заключение о недрах под участком предстоящей застройки предоставляется для участков, находящихся за пределами населенных пунктов (приложение Б). Объект расположен в границах Краснохолмского муниципального округа.

Водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы, рыбоохранные зоны

На участке изысканий отсутствуют водные объекты, ближайший водоем - р. Неледина (порядка 3км в юго-восточном направлении). В соответствии со ст. 65 Водного кодекса ширина водоохранной зоны рек от десяти до пятидесяти километров – 100 метров. Участок работ не попадает в границы водоохранной зоны реки Неледина.

Санитарно-защитные зоны

По данным Администрации Краснохолмского МО, утвержденных санитарно-защитных зон и санитарных разрывов существующих объектов, в т.ч. кладбищ, курортов, промышленных предприятий, линейных объектов в границах объекта нет (приложение Б).

Зоны санитарной охраны источников водоснабжения

По данным Краснохолмского МО подземных и поверхностных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения и зон их санитарной охраны на участке проведения работ нет (приложение Б).

Места захоронения животных

На участке изысканий отсутствуют сибиреязвенные скотомогильники (приложение Б).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	По данным Администрации Краснохомского МО, утвержденных санитарно-защитных зон и санитарных разрывов существующих объектов, в т.ч. кладбищ, курортов, промышленных предприятий, линейных объектов в границах объекта нет (приложение Б). <u>Зоны санитарной охраны источников водоснабжения</u> По данным Краснохомского МО подземных и поверхностных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения и зон их санитарной охраны на участке проведения работ нет (приложение Б). <u>Места захоронения животных</u> На участке изысканий отсутствуют сибиреязвенные скотомогильники (приложение Б).					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	Лист	
							43	

Рекреационные зоны, лечебно-оздоровительные территории

По данным Администрации Краснохолмского МО лечебно-оздоровительных местностей, курортов и природно-лечебных ресурсов в районе планируемых работ нет (приложение Б).

Территории повышенной экологической уязвимости

Территория намечаемой деятельности характеризуется нарушенным ландшафтом, в связи с этим на исследуемом участке видовой состав флоры характерен для урбанизированных территорий. По результатам визуальных наблюдений на исследуемой территории наличие представителей фауны (млекопитающих) не зафиксировано.

В период проведения изысканий особо редких растений/животных и растений/животных, занесённых в Красные Книги Тверской области и России, на участке ИЭИ не выявлено.

4.7. Социально-экономическая характеристика района размещения объекта

Участок расположен в пределах населенного пункта г. Красный Холм вблизи д. Филиппково на земельном участке с кадастровым номером 69:16:0000007:2734

Красный Холм — город (с 1776) в Тверской области России.

Административный центр Краснохолмского района, в составе которого вместе с 2 сельскими населёнными пунктами образует муниципальное образование город Красный Холм со статусом городского поселения.

По данным Всероссийской переписи населения 2020 года в Красном Холме проживало 4 983 человек, в Краснохолмском районе - 9734 человек

Транспортная инфраструктура района в силу своего географического положения и специфики развития расположена на перекрестке транспортных потоков.

По территории Краснохолмского района проходит железнодорожная магистраль Москва - Санкт-Петербург (через Савелово, Сонково, Пестово) с двумя разъездами в д. Дор и д. Остолопово. Через территорию района ежедневно курсируют пригородные поезда Сонково-Весьегонск, Сонково-Пестово, а также поезд дальнего следования Санкт –Петербург - Весьегонск. С юга на север район пересекает автомобильная дорога территориального значения Тверь-Череповец. По району проходят дороги, соединяющие Тверскую область с Вологодской областью через г. Весьегонск., п. Сандово, обеспечивая выход на Ярославскую область. На территории района эксплуатируются автомобильные дороги 1,2,3 классов, нефтепроводы, высоковольтные ЛЭП. По многим автодорогам проходят социально-значимые автобусные и школьные маршруты.

Общая протяженность автодорог местного значения в Краснохолмском районе составляет 142,4 км., в том числе протяженность межпоселковых автодорог - 57,6 км., из которых гравийные составляют 1 км., грунтовые – 56,6 км. (98,3%). Протяженность дорог в населенных пунктах, включая городское поселение г.Красный Холм, составляет 84,8 км., из которых автодороги с асфальтобетонным покрытием составляют 14,08 км., гравийные – 3,15 км., 67,57 км. – грунтовые (или 79,7%).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	чения Тверь-Череповец. По району проходят дороги, соединяющие Тверскую область с Вологодской областью через г. Весьегонск., п. Сандово, обеспечивая выход на Ярославскую область. На территории района эксплуатируются автомобильные дороги 1,2,3 классов, нефтепроводы, высоковольтные ЛЭП. По многим автодорогам проходят социально-значимые автобусные и школьные маршруты.							
			Общая протяженность автодорог местного значения в Краснохолмском районе составляет 142,4 км., в том числе протяженность межпоселковых автодорог - 57,6 км., из которых гравийные составляют 1 км., грунтовые – 56,6 км. (98,3%). Протяженность дорог в населенных пунктах, включая городское поселение г.Красный Холм, составляет 84,8 км., из которых автодороги с асфальтобетонным покрытием составляют 14,08 км., гравийные – 3,15 км., 67,57 км. – грунтовые (или 79,7%).							
									КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	Лист
										44
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата					

На территории района водного внутреннего транспорта нет, инфраструктуры малой авиации нет.

Основными отраслями, определяющими развитие промышленного комплекса Краснохолмского района, являются:

- производство изделий из металла
- пищевая промышленность
- строительство, содержание и ремонт автомобильных дорог общего пользования
- швейное производство
- деревообработка

В структуре промышленного производства более 90% занимает продукция предприятий по виду деятельности «Обрабатывающие производства».

Производством пищевых продуктов занимается районное предприятие: ООО «Мастер» (томатный соус, горчица, хлебобулочные и кондитерские изделия).

Основными видами деятельности предприятия является строительство, содержание и ремонт автомобильных дорог общего пользования. ОАО «Краснохолмское ДРСУ» является основным предприятием района, осуществляющим грузовые перевозки.

Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий представляют ООО «Краснохолмский электромеханический завод» и ООО «Олди».

Текстильное и швейное производство представляет районное предприятие ООО «Краснохолмск».

Основной специализацией предприятия «Красный Холм Мебель» индивидуального предпринимателя является производство стульев, табуретов, банкеток, мебельных комплектов для дачи и отдыха на природе.

Бытовое обслуживание остается наиболее проблематичным направлением развития потребительского рынка и услуг района. Наиболее развито направление парикмахерских услуг. К платным медицинским услугам относится зубопротезирование, ультразвуковая диагностика. Пользуются спросом услуги по ремонту и пошиву портьер.

Санитарно-эпидемиологические условия

На 1 января 2020 года городское население составляло 76,1%. На 1 января 2020 года женщины составляли 54,3% населения Тверской области, мужчины — 45,7%. Доля женщин составляет 55,3% населения в городах и 51,5% в сельской местности. На 100 мужчин в области приходится 119 женщин (123 в городах и 106 в сельской местности).

Мужчин в возрасте до 55 лет в Тверской области больше, чем женщин, но среди людей в возрасте старше 55 лет начинают преобладать женщины. Среди людей в возрасте старше 70 лет женщин почти втрое больше, чем мужчин аналогичного возраста (72,6% и 27,4% соответственно).

Ожидаемая продолжительность жизни при рождении в Тверской области составила в 2019 году 71,2 лет (65,8 лет для мужчин и 76,5 лет для женщин; 71,6 лет для городского населения, 70,1 года для сельского). Это ниже, чем в среднем по стране (средний показатель

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									45
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ

по России в 2019 году — 73,3 года: 68,2 для мужчин, 78,2 для женщин; 73,7 для городского населения, 72,2 для сельского).

Рост показателей заболеваемости наблюдался по 3-м нозологиям инфекционных заболеваний, в том числе: острому вирусному гепатиту С - на 2 случая, ОРВИ - на 8,9%, внебольничной пневмонии в 5,7 раз, в том числе внебольничной пневмонии вирусной этиологии - в 569 раз, цитомегаловирусной болезни - на 2 случая. Внебольничные пневмонии вирусной этиологии преимущественно были обусловлены новым штаммом возбудителя коронавирусной инфекции - COVID-19. В 2020 году в Тверской области по данным официальной статистической отчетности было зарегистрировано 10132 случая внебольничных пневмоний, в том числе 10118 внебольничных пневмоний, вызванных COVID-19, показатель на 100 тыс. населения составил 800,9. За анализируемый период обследовано на COVID-19 методом ПЦР 174696 человек, из них выявлено лиц с положительными результатами - 33292 (19%). Всего проведено исследований - 177857, получено 33292 (18,7%) положительных результатов. Наибольшее количество лиц было обследовано по эпидемическим показаниям, по контакту с больным клиническими формами заболевания COVID-19 - 152528 человек (90,7%), из них выявлено 28809 лиц (18%) с положительными результатами

Заболевания детей

Статистика первичной заболеваемости бронхитом хроническим и неуточнённым, эмфиземой среди детей имеет волнообразный характер. За последний год показатель вырос и составил 37 сл. на 100 тыс. детей. Территориями «риска» являются Кимрский, Торжокский и Краснохолмский районы, а также Осташковский г/о.

По болезням уха и сосцевидного отростка за 2020 год установлено снижение показателя на 28%. Показатель составил 3323,8 сл. на 100 тыс. детей. Наибольшее число заболеваний - в Пеновском, Лихославльском, Краснохолмском районах и Нелидовском г/о.

В 1,3 раза за прошедший год снизился показатель заболеваемости нервной системы у детей. В 2020 г. он составил 3817,7 сл. на 100 000 детей. Территориями «риска» являются г. Тверь, Кимрский район, Осташковский г/о, Максатихинский район, Краснохолмский район.

Заболевания взрослого населения

За 2020 год значительно сократилось количество пациентов, обратившихся в связи с заболеваниями органов пищеварения, которым был поставлен диагноз впервые. К началу 2021 года этот показатель составил 2033,1 случаев на 100 тыс. человек. Это на 28,7% меньше, чем в 2019 году. Это самый низкий показатель за последние 6 лет. Наибольшие показатели зафиксированы в Лихославльском, Сандовском, Краснохолмском, Спировском, Пеновском и Бельском районах.

Продолжает снижаться статистика патологии беременности, родов и послеродового периода. В 2020 г. количество случаев таких патологий сократилось до 5066,7 на 100 тыс. женского населения 18-49 лет. По сравнению с 2019 г. данный показатель снизился на 10%. Территориями «риска» являются 7 территорий: Сандовский, Максатихинский, Западнодвинский, Кимрский районы, Кашинский г/о, Нелидовский г/о, Краснохолмский район.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
заболеваниями органов пищеварения, которым был поставлен диагноз впервые.К началу 2021 года этот показатель составил 2033,1 случаев на 100 тыс. человек. Это на 28,7% меньше, чем в 2019 году. Это самый низкий показатель за последние 6 лет. Наибольшие показатели зафиксированы в Лихославльском, Сандовском, Краснохолмском, Спировском, Пеновском и Бельском районах. Продолжает снижаться статистика патологии беременности, родов и послеродового периода. В 2020 г. количество случаев таких патологий сократилось до 5066,7 на 100 тыс. женского населения 18-49 лет. По сравнению с 2019 г. данный показатель снизился на 10%. Территориями «риска» являются 7 территорий: Сандовский, Максатихинский, Западно-двинский, Кимрский районы, Кашинский г/о, Нелидовский г/о, Краснохолмский район.									
						КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ			Лист
									46
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

Приоритет охраны земли как важнейшего компонента окружающей среды и средства производства перед использованием земли в качестве недвижимого имущества, согласно которому владение, пользование и распоряжение землей осуществляются собственниками земельных участков свободно, если это не наносит ущерб окружающей среде.

Учитывается значение земли как основы жизни и деятельности человека, согласно которому регулирование отношений по использованию и охране земли осуществляется, исходя из представлений о земле как о природном объекте, охраняемом в качестве важнейшей составной части природы, и природном ресурсе, используемом в качестве средства производства в сельском хозяйстве и лесном хозяйстве, и основы осуществления хозяйственной и иной деятельности на территории Российской Федерации, и одновременно земля подразумевается как недвижимое имущество, объект права собственности и иных прав на землю, согласно Земельному кодексу Российской Федерации.

5.1.1 Характеристика участка

5.1.1.1 Рельеф и геологическое строение

В геоморфологическом отношении территория района приурочена к пологоволнистой равнине. Объект расположен на незастроенной и частично залесенной территории. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 183,50 – 184,40 м.

В геолого-литологическом строении до глубины бурения от 5,0 – 20,0 м принимают участие: современные аллювиальные отложения (aQIV), представленные суглинками мягкопластичной консистенции и песками средней крупности, и в одной скважине с глубины 12,00 – 20,00 м вскрыты среднечетвертичные гляциальные отложения (gQII), представленные суглинком тугопластичной консистенции с частыми прослоями водонасыщенного песка. Сверху отложения перекрыты почвенно-растительным слоем (pdQIV).

Литолого-стратиграфический разрез площадки выглядит следующим образом:

Четвертичные отложения (Q)

Современное звено

Почвенно-растительный слой (pdQIV). Вскрыт во всех скважинах. Мощность слоя 0,05 м.

Современные аллювиальные отложения (aQIV), представлены:

- Суглинок темно-коричневый, мягкопластичный, с редким вкл. дресвы. Вскрыт во всех скважинах. Мощность слоя 0,55 – 10,70 м.

Песок средней крупности коричневый, средней плотности, от малой степени водонасыщения до водонасыщенного, с редким вкл. дресвы. Вскрыт во всех скважинах.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
			Четвертичные отложения (Q)						
			Современное звено						
Почвенно-растительный слой (pdQIV). Вскрыт во всех скважинах. Мощность слоя 0,05 м.									
Современные аллювиальные отложения (aQIV), представлены:									
- Суглинок темно-коричневый, мягкопластичный, с редким вкл. дресвы. Вскрыт во всех скважинах. Мощность слоя 0,55 – 10,70 м.									
Песок средней крупности коричневый, средней плотности, от малой степени водо-насыщения до водонасыщенного, с редким вкл. дресвы. Вскрыт во всех скважинах.									
						КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ			Лист
									47
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

Мощность слоя 0,70 – 1,10 м.

Среднее звено

Среднечетвертичные гляциальные отложения(gQII) представлены:

- Суглинок темно-коричневый, тугопластичный, с частыми прослоями водонасыщенного песка, с вкл. дресвы. Вскрыт в 3 скважине. Мощность слоя 8,0 м.

На основании материалов полевой документации скважин при проведении буровых работ, анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами (приложение Б, В) в инженерно-геологическом разрезе участка в пределах глубины от 5,0 - 20,0 м выделено три инженерно-геологических элемента.

Ниже приведены физико-механические свойства грунтов, по выделенным ИГЭ:

ИГЭ №1 – суглинок темно-коричневый, мягкопластичный (aQIV). Нормативные показатели данного ИГЭ: модуль деформации $E = 11,60$ МПа, удельное сцепление $C = 20$ кПа, угол внутреннего трения $\varphi = 20,31$ град, плотность грунта $\rho = 1,93$ г/см³.

Коэффициент пористости $e = 0,779$. Грунты сильнопучинистые ($0,07 \leq e_{fh} \leq 0,12$).

ИГЭ №2 – Песок средней крупности коричневый, средней плотности (aQIV).

Нормативные показатели данного ИГЭ составляют: модуль деформации $E = 29,4$ МПа, удельное сцепление $C = 1$ кПа, угол внутреннего трения $\varphi = 35,71$ град, плотность грунта $\rho = 1,91$ г/см³. Коэффициент пористости $e = 0,65$. Грунты слабопучинистые ($0,01 \leq e_{fh} \leq 0,035$).

ИГЭ №3 – Суглинок темно-коричневый, тугопластичный (gQII). Нормативные показатели данного ИГЭ составляют: модуль деформации $E = 31$ МПа, удельное сцепление $C = 40$ кПа, угол внутреннего трения $\varphi = 25,43$ град, плотность грунта $\rho = 2,08$ г/см³.

Коэффициент пористости $e = 0,539$. Грунты среднепучинистые ($0,035 \leq e_{fh} \leq 0,07$).

5.1.1.2 Оценка эколого-геохимического состояния почв

На территории участка изысканий встречаются преимущественно дерново-подзолистые почвы. Также имеются очаговые места антропогенно-измененных почв (поверхностно-преобразованные (урбо-почвы)), образуемые за счет насыпных грунтов.

Почвенный профиль дерново-подзолистой почвы:

А 0 – лесная подстилка Ад – дерновый горизонт (пронизан корнями, 10 см);

А 1 – гумусовый горизонт, (темно -окрашенный, 20 см);

А 2 – подзолистый (горизонт вымывания), светлоокрашенный, промывается водой, состоит из кремнезема;

В – иллювиальный горизонт вымывания, (красно-бурый, содержит вещества, вымываемые из верхних слоев, до 1, 5 м);

С – материнская порода.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ностно-преобразованные (урбо-почвы)), образуемые за счет насыпных грунтов.					
			Почвенный профиль дерново-подзолистой почвы:					
			А 0 – лесная подстилка Ад – дерновый горизонт (пронизан корнями, 10 см);					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	А 1 – гумусовый горизонт, (темно -окрашенный, 20 см);					
			А 2 – подзолистый (горизонт вымывания), светлоокрашенный, промывается водой, состоит из кремнезема;					
			В – иллювиальный горизонт вымывания, (красно-бурый, содержит вещества, вымываемые из верхних слоев, до 1, 5 м);					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	С – материнская порода.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		Лист
								48

Дерновые почвы по запасу гумуса и основных питательных веществ в 2 -3 раза превосходят дерново- подзолистые, но они встречаются редко. Формируется дерновина под травянистой луговой растительностью на различных материнских породах.

Антропогенные поверхностно-преобразованные почвы (урбо-почвы) характеризуются нарушением естественной почвы на глубину менее 50 см и формированием поверхностного антропогенного гумусово-аккумулятивного горизонта Аи или насыпного органоминерального слоя РАТ с низким или средним содержанием органического вещества на верхней или средней части профиля естественной почвы

В границах землеотвода отсутствуют пахотные земли и с/х угодья.

Радиационное обследование территории земельного участка

Радиационное обследование территории земельного участка включало в себя поиск и выявление радиационных аномалий; определение мощности дозы гамма-излучения.

Радиационные измерения (Приложение М) выполнены на территории земельного участка площадью 4,0 га, отведенного под рекультивацию.

Радиологическое обследование проводилось в 2 этапа. Сначала выполнялась пешая гамма съемка с фиксирование максимальных значений. Следующим этапом проводилось измерение мощности эквивалентной дозы в 40 точках, равномерно распределённых по сетке с шагом не более 10 м.

1 Поиск и выявление радиационных аномалий.

Гамма-съемка территории проводилась по маршрутным профилям, с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска, при постоянном прослушивании звукового сигнала. Показания прибора в поисковом режиме: среднее значение 13 мкР/ч. Диапазон измерений 10 – 15 мкР/ч. Поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показаниями поискового прибора – $(0,14 \pm 0,04)$ мкЗв/ч.

2 Мощность дозы гамма-излучения на территории.

Среднее значение мощности дозы гамма-излучения 0,11 мкЗв/ч.

Минимальное значение мощности дозы гамма-излучения $0,10 \pm 0,03$ мкЗв/ч.

Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения $0,14 \pm 0,04$ мкЗв/ч.

При радиационном обследовании территории участка радиоактивного загрязнения не выявлено. Измеренная мощность дозы внешнего гамма-излучения на территории участка составила до 0,14 мкЗв/ч, что не превышает допустимое значение 0,3 мкЗв/ч для территории под здания и сооружения жилищного и общественного назначения, установленные пунктом 5.1.6 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)»

Эколого-геохимическое состояние почв

Отбор проб для оценки загрязнённости компонентов природной среды, послыное исследование почво-грунтов проводилось в 2-х точках (1-я точка в месте скопления отходов, 2-я точка на границе участка вне зоны мест скопления отходов):

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения $0,14 \pm 0,04$ мкЗв/ч.					
			При радиационном обследовании территории участка радиоактивного загрязнения не выявлено. Измеренная мощность дозы внешнего гамма-излучения на территории участка составила до 0,14 мкЗв/ч, что не превышает допустимое значение 0,3 мкЗв/ч для территории под здания и сооружения жилищного и общественного назначения, установленные пунктом 5.1.6 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)»					
			Эколого-геохимическое состояние почв					

Отбор проб для оценки загрязнённости компонентов природной среды, послойное исследование почво-грунтов проводилось в 2-х точках (1-я точка в месте скопления отходов, 2-я точка на границе участка вне зоны мест скопления отходов):							
						КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	Лист
							49
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- по химическим показателям - 2 точки отбора, пробная площадка 2 га:
 - 1 точка на глубину до 0,2 м;
 - 2 точка на глубину до 1,0 м, послойный отбор проб (0,0-0,2, 0,2-1,0 м);
- по микробиологическим и паразитологическим показателям – 2 точки на глубину до 0,2 м;
- по токсикологическим показателям – 1 точка отбора на глубину до 0,5 м (пробная площадка 20га).

В таблицах №№ 5.1.1 – 5.1.2 приведено соотношение значений предельно допустимых концентрация и концентраций в отобранных пробах почв.

Таблица 5.1.1- Соотношение значений предельно допустимых концентраций и концентраций в отобранных пробах почв в Т.№1

Номер пробной площадки		1П
Глубина отбора,м		0,0-0,2
Тип почвы		Суглинок
рН		7,4
1. Концентрации ЗВ, мг/кг, С_i		
Свинец		80
Мышьяк		6,89
Медь		76,4
Кадмий		1,47
Никель		24,6
Цинк		240,5
Ртуть		0,005
Бенз(а)пирен		0,452
Нефтепродукты		530
2. Значения ПДК для ЗВ (рН<5,5/рН>5,5)		Показатель С_i/ПДК
Свинец	65/130	0,62
Мышьяк	5/10	0,69
Медь	66/132	0,58
Кадмий	1/2	0,74
Никель	40/80	0,31
Цинк	110/220	1,09
Ртуть	2,1/2,1	0,00
3. Фоновая концентрация ЗВ, С_ф		Показатель С_i/С_ф
Свинец	15,00	5,33
Мышьяк	2,20	3,13
Медь	15,00	5,09
Кадмий	0,12	12,25
Никель	30,00	0,82
Цинк	45,00	5,34
Ртуть	0,10	0,05
Суммарный показатель Zc		26
Категория опасности по содержанию ЗВ (ПДК, K_{max}) (СП 2.1.3685-21)		допустимая
Категория опасности по Zc (СП 2.1.3685-21)		умеренно опасная
Категория опасности по бенз(а)пирену (СП 2.1.3685-21)		опасная
Категория опасности по нефтепродуктам		чистая

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	<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.уч</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	<table><tr><td colspan="2">КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ</td></tr><tr><td colspan="2">Лист</td></tr><tr><td colspan="2">50</td></tr></table>		КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		Лист		50	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата																										
			КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ																															
			Лист																															
			50																															
			Свинец		15,00		5,33																											
			Мышьяк		2,20		3,13																											
			Медь		15,00		5,09																											
Кадмий		0,12		12,25																														
Никель		30,00		0,82																														
Цинк		45,00		5,34																														
Ртуть		0,10		0,05																														
Суммарный показатель Zс				26																														
Категория опасности по содержанию ЗВ (ПДК, Кmax) (СП 2.1.3685-21)				допустимая																														
Категория опасности по Zс (СП 2.1.3685-21)				умеренно опасная																														
Категория опасности по бенз(а)пирену (СП 2.1.3685-21)				опасная																														
Категория опасности по нефтепродуктам				чистая																														

(СП 2.1.3685-21)	
Категория опасности по санитарно-бактериологическим исследованиям (СП 2.1.3685-21)	чистая
Класс опасности для окружающей природной среды в соответствии с приказом № 536 от 04.12.2014г.	5
Возможность использования изымаемого грунта по СП 2.1.3684-21	Ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м.

Таблица 5.1.2 - Соотношение значений предельно допустимых концентраций и концентраций в отобранных пробах почв в Т.№2

Номер пробной площадки		2П	
Глубина отбора, м		0,0-0,2	0,2-1,0
Тип почвы		Суглинок	
рН		6,7	6,6
1. Концентрации ЗВ, мг/кг, С_i			
Свинец		10,9	9,7
Мышьяк		4,52	2,92
Медь		14,0	12,6
Кадмий		0,25	0,13
Никель		13,6	11,4
Цинк		49,5	31,8
Ртуть		0,005	0,005
Бенз(а)пирен		0,038	0,025
Нефтепродукты		22	20
2. Значения ПДК для ЗВ (рН<5,5/рН>5,5)		Показатель С_i/ПДК	
Свинец	65/130	0,08	0,07
Мышьяк	5/10	0,45	0,29
Медь	66/132	0,11	0,10
Кадмий	1/2	0,13	0,07
Никель	40/80	0,17	0,14
Цинк	110/220	0,23	0,14
Ртуть	2,1/2,1	0,00	0,00
3. Фоновая концентрация ЗВ, С_ф		Показатель С_i/С_ф	
Свинец	15,00	0,73	0,65
Мышьяк	2,20	2,05	1,33
Медь	15,00	0,93	0,84
Кадмий	0,12	2,08	1,08
Никель	30,00	0,45	0,38
Цинк	45,00	1,10	0,71
Ртуть	0,10	0,05	0,05
Суммарный показатель Z_c		1	0
Категория опасности по содержанию ЗВ (ПДК, К_{max}) (СП 2.1.3685-21)		чистая	
Категория опасности по Z_c (СП 2.1.3685-21)		допустимая	
Категория опасности по бензапирену (СП 2.1.3685-21)		чистая	
Категория опасности по нефтепродуктам (СП 2.1.3685-21)		чистая	

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ						51
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Категория опасности по санитарно-бактериологическим исследованиям (СП 2.1.3685-21)	чистая
Возможность использования изымаемого грунта по СП 2.1.3684-21	Использование без ограничений

Вывод о использовании грунта

Уровни загрязнения почв в 1-й точке отбора по всем геохимическим показателям, кроме цинка и бенз(а)пирена, не превышают ПДК (ОДК) металлов, установленных по СанПиН 1.2.3685-21. Категория принята по наихудшему показателю СП 2.1.3685-21 (бензапирену) – опасная. Использование почво-грунта возможно под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м..

Уровни загрязнения почв во 2 точке отбора по всем геохимическим показателям не превышают ПДК (ОДК) металлов, установленных по СанПиН 1.2.3685-21. Категория по СП 2.1.3685-21 – чистая. Использование почво-грунта возможно без ограничений.

По результатам проведенных санитарно-бактериологические исследования категории почвы согласно СП 2.1.3685-21 - «чистая».

В соответствии с «Критерием отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей среды» (утверждены приказом Министерства природных ресурсов России № 536 от 4 декабря 2014 г.), исследованные почвы относятся к V классу опасности для окружающей природной среды.

Определение радионуклидов в грунтах

Радиоактивными загрязнителями являются техногенные радионуклиды (ТРН), аккумулирующиеся на земельных участках. Радионуклидный состав загрязнений грунтов зависит от источника загрязнений, способа их поступления в грунты (поверхностное, с грунтовыми водами, из подземных захоронений) и сорбционных свойств грунтов. Глубина проникновения радионуклидов с поверхности на легких грунтах – до 50–100 см; основное количество техногенных радионуклидов сосредоточено в верхнем 10-сантиметровом слое почвы.

При проведении мелиоративных работ будет произведено изъятие грунтов. Для определения дальнейшего использования изъятых грунтов были проведены измерения удельной активности радионуклидов в грунтах. Результаты исследований приведены в таблице 5.1.3.

Таблица 5.1.3 - Удельная активность Ra-226, Th-232, K-40 и эффективная удельная активность

Проба	²²⁶ Ra	²³² Th	⁴⁰ K	¹³⁷ Cs	А эффективная
1	28	22	317	9	84

Значения удельной эффективности (А) не превосходят значения 370 Бк/кг. Следовательно, материал относится к I классу строительных материалов и, согласно п. 5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009), может быть использован при строительстве без ограничений.

Измеренные значения удельных активностей ТРН в пробах грунтов заведомо ниже

						КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	Лист
							52
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

тех значений минимально значимых удельных активности (МЗУА), которые указаны в таблице Приложения № 1 СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами ПОРО-2002)» для твердых радиоактивных отходов (РАО), подлежащих дезактивации и сдаче на ответственное долговременное хранение в специализированные организации. Следовательно, предусматривать какие-либо специальные мероприятия по дезактивации, санации, сдаче на ответственное долговременное хранение грунтов участка изысканий с повышенным содержанием ТРН не требуется.

Оценка пригодности почв для проведения биологической рекультивации и землевания

В рамках почвенного обследования территории в составе инженерно-экологических изысканий был проведен отбор и анализ проб почв на агрохимические показатели. В соответствии с таблицей 3 п. 32 Общесоюзной инструкции по почвенным обследованиям и составлению крупномасштабных почвенных карт землепользований (Общесоюзная..., 1973), отбор проб на агрохимический анализ выполнялся из разрезов таким образом, чтобы охватить все выделенные на территории изысканий типы и подтипы почв, и чтобы обеспечить достоверную повторность для почв, занимающих наибольшие площади.

Всего было отобрано 1 проба для агрохимических исследований в точке 1. Пробы были отобраны с поверхностного слоя – 0,0-0,25 м.

Оценка целесообразности снятия плодородного (ПСП) и потенциально плодородного слоя (ППСП) почвы осуществлялась согласно требованиям нормативных документов:

1. ГОСТ 17.5.3.06-85. «Государственный стандарт Союза ССР. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;

2. ГОСТ 17.5.3.05-84. «Государственный стандарт Союза ССР. Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию»;

3. ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84). «Государственный стандарт Союза ССР. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;

4. ГОСТ 17.5.1.03-86. «Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель».

По результатам сопоставления результатов агрохимических исследований с нормативными требованиями сделаны следующие выводы о соответствии почв требованиям к ПСП и ППСП:

– по показателю «Массовая доля гумуса» на всю мощность обследования соответствуют ПСП и ППСП;

– по показателю «Величина рН солевой вытяжки» все пробы соответствуют ПСП и ППСП;

– по показателю «Массовая доля водорастворимых токсичных солей» все пробы соответствуют ПСП и ППСП;

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									53
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ

– по показателю «Массовая доля почвенных частиц менее 0,1 мм» все пробы соответствуют ПСП и ППСР;

– по показателю «Массовая доля частиц более 10 мм» все пробы соответствуют ПСП и ППСР;

– по показателю «Массовая доля частиц более 300 мм, %» все пробы соответствуют требованиям к ППСР, т.к. в них отсутствуют частицы размерностью более 300 мм;

– согласно выполненным санитарно-химическим исследованиям в почвенном покрове территории выявлены превышения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ (бензапирен, цинк);

– по величине суммарного показателя загрязнения почвы участка изысканий относятся к опасной и допустимой категории загрязнения;

– микробиологическое загрязнение в почвах не выявлено.

Вывод: почвы на участке работ частично не соответствуют требованиям, предъявляемым к ПСП и ППСР.

5.1.2 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду

Стадия рекультивации

Основным воздействием в период проведения рекультивации является нарушения и изъятия участков почвенного покрова, в ходе проведения земляных и планировочных работ.

Так же на стадии рекультивации негативное воздействие на почвенный покров может быть оказано в случае недостаточной проработки природоохранных мероприятий при проектировании объекта:

- захламление прилегающей территории строительным мусором и отходами;
- загрязнение почвенного покрова за счет поступления загрязняющих веществ с неорганизованным стоком хозяйственно-бытовых сточных вод на период строительства;
- механическое нарушение почвенного покрова вне зоны строительства на территориях, прилегающих к строительной площадке;
- локальные загрязнения почвенного покрова и грунта нефтепродуктами при эксплуатации строительной техники.

В связи с тем, что почвенный покров участка планируемых работ в значительной степени формируют антропогенно-сформированные почвы, воздействие в виде нарушения и изъятия участков почвенного покрова оценивается как допустимое.

Стадия после проведения рекультивации

После проведения рекультивации источников воздействия на почвенные ресурсы не предусматривается

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									54	
									КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5.1.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов

Для предотвращения и снижения негативного воздействия на земельные ресурсы в период работ по рекультивации предусматривается комплекс мероприятий:

- оборудование временных автодорог с применением бетонных плит и площадки для отстоя строительной техники с твердым покрытием;
- ведение работ строго в границах территории, не допуская сверхнормативного использования дополнительных площадей, связанных с нерациональной организацией строительного потока;
- хранение строительных материалов, конструкций и оборудования только на территории специально оборудованных складов;
- обеспечение постоянного визуального контроля с целью недопущения захламления участка работ и прилегающих территорий строительными отходами;
- при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания строительных машин категорически запрещается слив масел и горючего на поверхность почвы и подъездных дорог;
- при производстве работ допускается использование строительных машин в технически исправном состоянии, исключающем утечку топлива и масла;
- при аварийном проливе топлива или масла их сбор с использованием песка, снятие загрязненного грунта на глубину не менее 25 см с последующим их вывозом для захоронения и последующей рекультивацией грунта;
- после окончания рекультивационных работ разборка всех временных сооружений и очистку стройплощадки от строительных отходов с последующим их вывозом;
- использование подготовленных площадок с твердым покрытием для временного складирования строительных материалов и размещения строительной техники;
- заправка строительной техники на площадке с твердым покрытием. По периметру площадки предусмотрено земляное обвалование шириной по верху 0,5 метра. Для сбора аварийного разлива нефтепродуктов на площадке устанавливается ящик с песком. Заправка строительной техники производится при использовании инвентарного поддона, размещаемого под топливным баком;
- обслуживание и ремонт строительной техники и автотранспорта производится по договору на станции технического обслуживания, находящейся за территорией участка;
- отходы, образующиеся в период строительства, накапливаются в контейнерах на площадках, оборудованных в соответствии с СанПиНом 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»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	строительной техники производится при использовании инвентарного поддона, размещаемого под топливным баком;							
			– обслуживание и ремонт строительной техники и автотранспорта производится по договору на станции технического обслуживания, находящейся за территорией участка;							
			– отходы, образующиеся в период строительства, накапливаются в контейнерах на площадках, оборудованных в соответствии с СанПиНом 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»;							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ				Лист
										55

– по мере накопления строительные отходы вывозятся специализированным транспортом на утилизацию и размещение в специализированные организации, имеющие лицензию на осуществление деятельности в области обращения с отходами;

– поддержание в исправном состоянии твердого покрытия тротуаров и площадок.

– устройство каналов по периметру свалки для перехвата дождевых и талых вод.

– сбор в герметичных емкостях и вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод на очистные сооружения.

– при использовании исследованных почв для рекультивационных работ (под отсыпки котлованов и выемок), на участках озеленения следует предусмотреть подсыпку слоя чистого грунта не менее 0,5 м.

5.1.4 Оценка размеров платежей за нарушение/уничтожение почвенного слоя

Действующим законодательством компенсационные выплаты за нарушение/изъятие почв в результате разрешенной хозяйственной деятельности не предусмотрены.

Возмещение ущерба предусмотрено в случаях нарушения законодательства в области охраны почв. Ввиду того, что планируемая деятельность имеет легитимный характер, расчет платежей не выполняется.

5.1.5 Прогноз последствий, связанных с воздействием на геологическую среду и почвенный покров в районе расположения объекта

В связи с тем, что прямое воздействие на почвенный покров будет локализовано в пределах участка намечаемой деятельности, а косвенное – не прогнозируется, вероятность возникновения значимых последствий крайне мала.

Воздействие в виде нарушения и изъятия участков почвенного покрова, представленного антропогенно-сформированными почвами, в ходе проведения земляных и планировочных работ на стадии рекультивации оценивается как допустимое.

Мероприятия по отведению поверхностного стока предотвращают возможность возникновения эрозии почв и заболачивания.

С учетом предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, прогнозируемое воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров является допустимым и не имеет негативных последствий.

5.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух

5.2.1 Общие положения, цели и задачи разработки подраздела

Основными задачами разработки данного подраздела являются:

– определение расположения источников выброса загрязняющих веществ и их параметров;

– инвентаризация состава и количества выбросов загрязняющих веществ;

– определение степени влияния выбросов в период строительства объекта на загрязнение атмосферы на границе объектов нормирования (ближайшей жилой застройки);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		Лист
								56

– разработка предложений по нормативам предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для источников загрязнения в период работ.

При подготовке раздела были использованы следующие нормативные документы и методические материалы:

– приказ МПР РФ от 06.06.2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. НИИ «Атмосфера». СПб, 2012 г.

– Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. СПб, 2015г.

5.2.2 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района

Состояние воздушного бассейна в рассматриваемом районе определяется климатическими характеристиками территории, а также уровнем существующего загрязнения.

Значение коэффициента А (коэффициент стратификации), соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается в соответствии с приказом Минприроды РФ от 06.06.2017 № 273 равным 160.

Климатические характеристики, необходимые для расчета рассеивания загрязнения атмосферы характеризуются данными многолетних наблюдений Тверского ЦГМС - филиал ФГБУ «Центральное УГМС» и приведены в таблице 5.2.1.

Таблица 5.2.1 – Климатические характеристики месторасположения объекта

Наименование	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура воздуха (°С) наиболее жаркого месяца года (август)	22,5
Средняя температура воздуха (°С) наиболее холодного месяца (январь)	минус 8,2
Среднегодовая роза ветров, %	
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	6
Повторяемость направления ветра и штилей %	
С	12
СВ	8
В	9
ЮВ	10
Ю	14
ЮЗ	18
З	15
СЗ	14

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ						57
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

5.2.3 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта

Наблюдения проводились подразделениями Тверского ЦГМС - филиал ФГБУ «Центральное УГМС».

Современное состояние атмосферного воздуха исследуемой территории оценено по данным Тверского ЦГМС.

Значения фоновых и измеренных в период работ концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района (участка) изысканий приведены в таблице 5.2.2.

Таблица 5.2.2 Фоновые концентрации веществ

Наименование вещества	Ед. изм.	Концентрация ЗВ	ПДК
Взвешенные вещества	мг/м ³	0,260	0,5
Диоксид серы	мг/м ³	0,018	0,5
Диоксид азота	мг/м ³	0,076	0,2
Оксид углерода	мг/м ³	2,3	5,0

Максимальный уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого объекта не превышает допустимых значений для воздуха населенных мест по СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», 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».

Газогеохимические исследования

Согласно СП 11-102-97 газогеохимические исследования выполняются на участках распространения насыпных грунтов с примесью строительного, промышленного мусора и бытовых отходов (участках несанкционированных бытовых свалок) мощностью более 2.0-2.5 м, использование которых для строительства требует проведения работ по рекультивации территории. При строительстве на насыпных грунтах возникает опасность накопления биогаза в технических подпольях зданий и инженерных коммуникациях до пожаро-взрывоопасных концентраций отдельных компонентов. Главными из них являются метан (CH₄) и двуокись углерода (CO₂); в качестве примесей присутствуют тяжелые углеводородные газы, окислы азота, аммиак, угарный газ, сероводород, молекулярный водород и др. Генерация в грунтах значительного количества данных соединений создает потенциальную опасность их накопления в технических подпольях зданий и инженерных коммуникациях до пожаро-, взрыво- и экологически опасных концентраций. Потенциально опасными в газогеохимическом отношении считаются грунты с содержанием метана более 0,1% и CO₂ – свыше 0.5%; в опасных грунтах содержание метана превышает 1,0%, CO₂ – до 10%; пожаровзрывоопасные грунты содержат метана более 5.0%, при этом содержание CO₂ - n·10 %.

Газогеохимические исследования не проводились, так как на участке работ отсутствуют насыпные грунты с примесью строительного, промышленного мусора и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	метан (CH₄) и двуокись углерода (CO₂); в качестве примесей присутствуют тяжелые углеводородные газы, окислы азота, аммиак, угарный газ, сероводород, молекулярный водород и др. Генерация в грунтах значительного количества данных соединений создает потенциальную опасность их накопления в технических подпольях зданий и инженерных коммуникациях до пожаро-, взрыво- и экологически опасных концентраций. Потенциально опасными в газогеохимическом отношении считаются грунты с содержанием метана более 0,1% и CO₂ – свыше 0.5%; в опасных грунтах содержание метана превышает 1,0%, CO₂ – до 10%; пожаровзрывоопасные грунты содержат метана более 5.0%, при этом содержание CO₂ - n·10 %. Газогеохимические исследования не проводились, так как на участке работ отсутствуют насыпные грунты с примесью строительного, промышленного мусора и					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		Лист
								58

бытовых отходов мощностью более 2.0-2.5. На участке преимущественно встречаются груды отходов высотой до 1,5-2,0 м (без насыпного грунта), которые в дальнейшем будут подвержены перемещению при формировании тела свалки и рекультивации территории, следовательно, биогаз будет образовываться после рекультивации.

5.2.4 Воздействие объекта на атмосферный воздух в период рекультивации

Характеристика источников выбросов вредных веществ в атмосферу в период строительства

Ситуационный план с расположением ближайшей жилой застройки приведен в графической части, лист 1.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен на ближайшие объекты санитарного нормирования – ближайшую жилую застройку (РТ1)

В соответствии с томом 6 ПОС источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух на участке проведения работ являются:

- двигатели внутреннего сгорания строительных машин, задействованных при выполнении работ;
- двигатели внутреннего сгорания специализированного грузового автотранспорта, обслуживающего объект (доставка материалов на площадку строительства, вывоз строительных отходов и т.п).

Потребность в строительных машинах и механизмах принята в соответствии с технологическими решениями по производству работ.

Строительная техника, которая является источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферу, представлена в таблице 5.2.3. Разбивка строительных механизмов на источники загрязнения атмосферного воздуха и выделение основных технологических процессов приведена по данным организационно-технологической схемы проведения работ и по данным мощности задействованных машин и механизмов.

Таблица 5.2.3 - Источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу

№ис-точ-ника	Наименование работ	Наименование техники	Тех. хар-ки, мощность, кВт (лс)	Количество/Этап		
				Подготовительный	Технический	Биологический
5501	Электроснабжение	Дизель-генераторная установка ДГУ CumminsC5505 в кожухе	40	1	1	1
6501	Монтажные работы	Автокран КС 45721-24 (грузоподъемность 25 т)	205 (280)	1	1	
6502	Срезка и перемещение грунта, планировка территории	Бульдозер ДЗ- 171	125 (170)	1	5	
6503	Устройство анкерной траншеи, канав	Экскаватор ТО- 49 (емкость ковша -0,4 м³)	60 (81)	1	1	1

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ						59

ника	бот		ность, кВт (лс)	витель- ный	ниче- ский	гиче- ский
5501	Электроснабжение	Дизель-генераторная установка ДГУ CumminsC5505 в ко- жухе	40	1	1	1
6501	Монтажные ра- боты	Автокран КС 45721-24 (грузоподъемность 25 т)	205 (280)	1	1	
6502	Срезка и переме- щение грунта, пла- нировка террито- рии	Бульдозер ДЗ- 171	125 (170)	1	5	
6503	Устройство анкер- ной траншеи, канав	Экскаватор ТО- 49 (ем- кость ковша -0,4 м³)	60 (81)	1	1	1

6504	Бурение газоотводных скважин	Бурильно-крановая машина БКМ -515А	169 (230)	1	1	
6505	Разработка грунта	Экскаватор гусеничный ЭО-5126	132 (180)		2	
6506	Сварочные работы	Сварочный аппарат ССПТ-2253 (полимерные трубы)			1	
6507	Транспортировка грунта, материалов	Автосамосвал КамАЗ 55111 (грузоподъемность – 13 т)		1	3	
6508	Посев трав	Машина поливомоечная КО-002 на базе ЗИЛ-130				1
		Трактор на гусеничном ходу ДТ-75М	69 (94)			1
		Трактор на пневмоко-лесном ходу МТЗ-80	55 (75)			1
6509	Пересыпка пылящих материалов			1	1	
6510	Заправка строительной техники			1	1	1

Технологические процессы, с указанием задействованной техники приняты по данным тома ПОС.

Автотранспорт, техника и механизмы

Выбросы загрязняющих веществ от техники при производстве монтажных, погру-
зочных и земляных работ учтено неорганизованными площадными источниками №№
6501÷8 (кроме 6506, 6507).

Въезд-выезд автомобилей осуществляется с местного проезда.

Пробег по внутреннему проезду строительной площадки вспомогательного автотранспорта (доставка сырья, материалов на стройплощадку и к месту производства работ, вывоз строительного и бытового мусора, транспортировка материалов для временного хранения) стилизованы как неорганизованный площадной источник № 6507.

В качестве максимально разового выброса от каждого источника принимаются наибольшие выбросы от одновременно работающей техники с учетом организационно-технологической схемой строительства.

При работе двигателей автотранспорта и строительной техники в атмосферный воздух будут поступать следующие загрязняющие вещества: азот диоксид (азот (VI) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод (сажа), сера диоксид (сернистый ангидрид), углерод оксид, углеводороды, керосин, бензин.

Строительное оборудование

Снабжение работ электричеством обеспечивает дизельный генератор и проведение свайных работ (организованный источник № 5501) в атмосферный воздух будут поступать следующие загрязняющие вещества: азот диоксид (азот (VI) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

		Взам. инв. №		дух будут поступать следующие загрязняющие вещества. азот диоксид (азот (VI) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод (сажа), сера диоксид (сернистый ангидрид), углерод оксид, углеводороды, керосин, бензин.						
				<u>Строительное оборудование</u>						
				Снабжение работ электричеством обеспечивает дизельный генератор и проведение свайных работ (организованный источник № 5501) в атмосферный воздух будут поступать следующие загрязняющие вещества: азот диоксид (азот (VI) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.						
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист 60
				КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ						
				Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Работы

В процессе рекультивационных работ планируется проведение сварочных работ. При сварке (неорганизованный площадной источник № 6506) в воздух будут выбрасываться: углерод оксид, хлорэтен (хлорэтилен, винилхлорид).

Расположение источников выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период производства работ указано на карте-схеме (графическая часть, лист 1).

Расчет величин максимальных и валовых выбросов в атмосферный воздух

Величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работах определены расчётным методом в соответствии с действующими методическими материалами и на основании проектных решений.

1. Расчёт величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от строительной техники задействованных при проведении работ, произведён в соответствии с:

«Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий» с учетом дополнений,

«Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники» с учётом дополнений,

«Методическим пособием по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Количественные характеристики выбросов в атмосферу от строительной техники и грузового автотранспорта определены по программе «АТП» фирмы «Экоцентр», реализующей расчётный метод указанных выше методик. При расчёте выбросов от работающих строительных машин в соответствии с рекомендациями «Методического пособия по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Распечатки расчётов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, выполненных по программе «АТП» для источников выбросов приведены в приложении Г.

2. Величины выбросов в атмосферу при выполнении сварочных работ определены расчётным методом в соответствии с «Методикой расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)».

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении сварочных работ от источников выбросов загрязняющих веществ приведены в приложении Г.

3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от дизель-генератора выполнен расчетным методом по программе "Дизель " (приложение Г).

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Общее число источников на период работ – 10, количество выбрасываемых ингредиентов – 12.

Максимальные массовые выбросы, г/с получены расчётными методами в соответствии с действующими нормативными документами и с учетом сводного календарного плана производства работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	бот от источников выбросов загрязняющих веществ приведены в приложении Г.					
			3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от дизель-генератора выполнен расчетным методом по программе "Дизель " (приложение Г).					
			Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.					
			Общее число источников на период работ – 10, количество выбрасываемых ингредиентов – 12.					
			Максимальные массовые выбросы, г/с получены расчётными методами в соответствии с действующими нормативными документами и с учетом сводного календарного плана производства работ.					

Параметры загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу представлены в приложении Д.

Перечень загрязняющих веществ.

Валовые и максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при производстве работ, приведены в таблице 5.2.4.

Таблица 5.2.4 - Суммарный выброс загрязняющих веществ, т/период

Вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ), мг/м³	Клас с опас-ности	Суммарный выброс загряз-няющих ве-ществ, т/пе-риод
код	наименование				
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДКм.р.	0,2	3	2,207180
		ПДКс.с.	0,1		
		ПДКс.г.	0,04		
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДКм.р.	0,4	3	0,358702
		ПДКс.г.	0,06		
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДКм.р.	0,15	3	0,295150
		ПДКс.с.	0,05		
		ПДКс.г.	0,025		
0330	Сера диоксид	ПДКм.р.	0,5	3	0,295110
		ПДКс.с.	0,05		
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДКм.р.	0,008	2	0,0000036
		ПДКс.г.	0,002		
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДКм.р.	5	4	1,993548
		ПДКс.с.	3		
		ПДКс.г.	3		
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с.	1,00e-6	1	0,0000004
		ПДКс.г.	1,00e-6		
0827	Хлорэтен (Хлорэтилен; этенилхлорид; хлористый ви- нил; хлористый этилен; монохлорэтен)	ПДКс.с.	0,04	1	0,0000004
		ПДКс.г.	0,01		
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, мети- леноксид)	ПДКм.р.	0,05	2	0,004180
		ПДКс.с.	0,01		
		ПДКс.г.	0,003		
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодо- рированный)	ОБУВ	1,2	-	0,574636
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	ПДКм.р.	1	4	0,001272
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производ- ства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	ПДКм.р.	0,3	3	0,000866
		ПДКс.с.	0,1		
Всего веществ (12):					5,730652
в том числе твердых (3):					0,296018
жидких и газообразных (9):					5,434634
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6035. Сероводород, формальдегид					
6043. Серы диоксид, сероводород					
6204. Азота диоксид, серы диоксид					

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при производстве работ составят 5,730652 т/период.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
							62	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

KX/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам на период производства работ

Основной задачей расчета рассеивания загрязняющих веществ является определение расчетных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и сравнение их с предельно-допустимыми концентрациями (ПДК), установленными для каждого ингредиента.

На основании расчета загрязнения устанавливается допустимость выброса в атмосферу расчетных количеств загрязняющих веществ.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются, в соответствии с МРР-17, предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе, утвержденные Министерством здравоохранения.

При этом, для каждого j-го вещества, выбрасываемого источниками предприятия, требуется выполнение соотношения:

$$q_j \equiv \frac{C_j}{\text{ПДК}_j} \leq 1, \quad (1)$$

где C_j - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха.

В том случае, когда в воздухе присутствует несколько (p) вредных веществ с суммирующимся вредным действием для их безразмерных концентраций q_j , определенных в соответствии с (1) должно выполняться условие:

$$\sum_{j=1}^p q_j \leq 1, \quad (2)$$

В соответствии с установленным в РФ порядком при определении нормативов ПДВ в качестве стандартов качества атмосферного воздуха используются только предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, утвержденные Минздравом.

Целесообразность проведения расчета загрязнения атмосферы по отдельным ингредиентам обоснована в соответствии с рекомендациями МРР-17, когда нецелесообразно рассеивание тех вредных веществ, максимальные приземные концентрации которых от совокупности всех источников предприятия по результатам машинного расчета составляют величину $C_m/\text{ПДК} < 0,1$.

Данные выполненной ранее инвентаризации являются основанием для выполнения расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере с целью оценки воздействия на состояние атмосферного воздуха загрязняющих веществ при строительстве объекта.

Расчёт приземных концентраций вредных веществ выполнен по программе УПРЗА Эколог. Все параметры и коэффициенты расчёта принимались согласно МРР-17 и инструкции для пользователей УПРЗА.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									63	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	

При проведении расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ во время строительства объекта учитывалась совокупность наихудших условий:

- летнее время;
- программа производит расчет приземных концентраций в заданном прямоугольнике с учетом опасных скоростей ветра;
- максимальные значения выбросов.

При определении приземных концентраций в соответствии с МРР-2017 определяется безразмерный коэффициент F , учитывающий скорость гравитационного оседания частиц в атмосферном воздухе на подстилающую поверхность. Согласно п. 5.6 МРР-2017 величина коэффициента F изменяется от 1 до 3 и принимается:

- для газообразных вредных веществ и мелкодисперсных аэрозолей равной 1;
- для твердых вредных веществ без очистки – 3.

Кроме того, в соответствии с рекомендациями «Методического пособия по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», принято значение коэффициента $F = 1$ для сажи (углерода), выделяющейся при работе двигателей передвижных транспортных средств.

Источниками, дающими основной вклад в уровень загрязнения воздушного бассейна, является максимально возможное количество одновременно работающей строительной техники и оборудования, согласно календарному плану производства работ.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен с шагом 200х200 м в локальной системе координат, с уточненным перебором всех направлений и скоростей ветра, необходимых для данной местности в летний период.

Для оценки уровня загрязнения атмосферы выбросами от источников объекта был произведён расчёт уровня приземных концентраций в ближайших контрольных точках, расположенных на границе жилой зоны.

Таблица 5.2.5- Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота, (м)	Тип точки
	X	Y		
1	645,64	-525,44	2,00	г. Красный Холм (ИЖС)
2	-578,69	592,52	2,00	д. Филиппково (ИЖС)

Результаты расчета рассеивания

Расчеты удельных максимально-разовых и валовых выбросов от источников СМР представлены в Приложении Д. Залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух не предусмотрены технологией работ. Аварийные выбросы при нормальной эксплуатации техники и механизмов исключаются.

Расчетные значения максимальных концентраций загрязняющих веществ на границах жилой зоны представлены в таблице 5.2.6.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Результаты расчета рассеивания Расчеты удельных максимально-разовых и валовых выбросов от источников СМР представлены в Приложении Д. Залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух не предусмотрены технологией работ. Аварийные выбросы при нормальной эксплуатации техники и механизмов исключаются. Расчетные значения максимальных концентраций загрязняющих веществ на границах жилой зоны представлены в таблице 5.2.6.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	Лист	
							64	

Таблица 5.2.6 - Результаты расчета рассеивания, с указанием максимальных приземных концентраций на границе жилой зоны

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{уф,j}$, в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК в жилой зоне (с учетом фона/без учета фона)
Критерий: См.р./ОБУВ			
2732. Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2	-	0,009
Критерий: См.р./ПДКм.р.			
301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2	0,38	<u>0,57</u> 0,19
328. Углерод (Пигмент черный)	2	-	0,019
330. Сера диоксид	2	-	0,013
337. Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2	-	0,0073
2908. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	2	-	0,0025
6204. Азота диоксид, серы диоксид	2	-	0,21
Критерий: Сс.с./ПДКс.с.			
703. Бенз/а/пирен	2	0	0,005

Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере от рассматриваемых источников, показывает, что максимальные приземные концентрации всех вредных веществ (кроме азота диоксид, сера диоксид и углерода оксида), выбрасываемых в атмосферу в период производства работ, не превышают 0,1 ПДК на границе участка и расчетной жилой зоны.

Анализ загрязнения атмосферного воздуха с учетом фона

При нормировании выбросов загрязняющих веществ в атмосферу конкретным хозяйствующим субъектом необходим учет фоновое загрязнение атмосферного воздуха, т.е. загрязнения, создаваемого выбросами всех других источников, не относящихся к рассматриваемому субъекту.

Взам. инв. №		Подл. и дата		Инв. № подл.		КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ					Лист
											65
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Расчет вклада объекта в фоновое загрязнение атмосферы выполняется по всем веществам концентрация которых на границе ближайшей жилой зоны превышает 0,1 ПДК.

В связи с выполнением основного условия нормирования ($C_{\text{мах}} + C_{\text{ф}} < \text{ПДК}$) план мероприятий по снижению выбросов этих веществ в атмосферу не предусматривается.

Так как для всех ингредиентов, выбрасываемых из источников на период работ выполняются условия $C_{\text{мах}} < 0,1 \text{ ПДК}$ или $C_{\text{мах}} + C_{\text{ф}} < 1 \text{ ПДК}$, нормативы выбросов всех ингредиентов предлагаются на уровне предельно-допустимых выбросов (ПДВ), соответствующих фактическим выбросам вещества.

Влияние выбросов от источников на период работ на загрязнение атмосферного воздуха по всем выбрасываемым вредным веществам, не превышает ПДК с учетом фоновое загрязнения атмосферы.

5.2.5 Воздействие объекта на атмосферный воздух в период пострекультивационный период

Твердые коммунальные (бытовые) отходы — это отходы жизнедеятельности человека, текущего ремонта квартир, местных отопительных устройств, различный мусор общественных зданий и другие.

Морфологический состав характеризует соотношение отдельных составляющих твердых коммунальных (бытовых) отходов (бумага, картон, текстиль, стекло, пластмасса, пищевые отходы, камни, кости, резина, кожа, древесина, металлический лом цветной и черный, уличный смет и прочие, не поддающиеся классификации), выраженное в процентах к общей массе.

ТКО на 70-80% состоят из органических компонентов, в большинстве своем подверженных разложению во времени в условиях захоронения за счет естественных химических и биологических процессов, до настоящего времени изученных недостаточно.

Экосистема полигона является динамичной и во времени изменяется. В результате реакции гидролиза образуются низкомолекулярные органические вещества, которые в течение нескольких недель проходят стадию кислородно-нитратного окисления и разлагаются в аэробных условиях до воды, диоксида углерода и азота. При протекании этих процессов в теле полигона отмечается повышение температуры и изменение морфологического состава.

Морфологический состав отходов принят согласно «Методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов», Москва 2004 год»

Газообразная часть, или грунтовый воздух, заполняет поры грунта, не занятые водой. Суммарный объем грунтовых пор (порозность) составляет от 25 до 60% объема грунта. Соотношение между грунтовым воздухом и водой определяется степенью увлажнения грунта.

Состав грунтового воздуха, в который входят N_2 , O_2 , CO_2 , летучие органические соединения, пары воды и пр. существенно отличается от атмосферного и определяется характером множества протекающих в грунте химических, биохимических, биологических

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									66
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ

процессов. Состав грунтового воздуха не постоянен, в зависимости от внешних условий и времени года он может существенно меняться. Например, количество углекислого газа (CO₂) в грунтовом воздухе значительно меняется в годовом и суточном циклах вследствие различной интенсивности выделения газа микроорганизмами.

Между грунтовым и атмосферным воздухом происходит постоянный газообмен.

Аэробные микроорганизмы энергично поглощают кислород и выделяют углекислый газ.

Избыток CO₂ из грунта выделяется в атмосферу, а атмосферный воздух, обогащенный кислородом, проникает в грунт. Газообмен грунта с атмосферой может быть затруднен либо плотным сложением грунта, либо его избыточной увлажненностью. В этом случае в грунтовом воздухе резко уменьшается содержание кислорода, и начинают развиваться анаэробные микробиологические процессы, приводящие к образованию метана, сероводорода, аммиака и некоторых других газов.

Огромное значение кислород в грунте имеет для жизнедеятельности почвенных микроорганизмов, большинство из которых относится к числу аэробов. При отсутствии доступа воздуха деятельность аэробных бактерий прекращается, а в связи с этим прекращается и образование в почве необходимых для растений питательных веществ.

Кроме того, в анаэробных условиях возникают процессы, которые приводят к накоплению в грунте вредных для растений соединений.

Иногда в составе грунтового воздуха могут присутствовать некоторые газы, проникающие через толщ горных пород из мест их скопления, на этом основаны специальные газовые геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых.

Живая часть грунта состоит из почвенных микроорганизмов и почвенных животных. Активная роль живых организмов в формировании почвы определяет принадлежность ее к биокосным природным телам — важнейшим компонентам биосферы.

На полигонах ТКО образуется газ из органических отходов. В случае изучения его как объекта добычи он определяется как биогаз. При определении потенциальной взрыво- и пожароопасности рекультивируемого объекта газ определен как грунтовой.

Взрыво- и пожароопасность грунтового воздуха определена содержанием в нем метана, образующегося в результате анаэробного разложения органических отходов.

Гниение органических отходов происходит под воздействием бактерий, принадлежащих к двум большим семействам: ацидогенов и метаногенов. Ацидогены производят первичное разложение мусора на летучие карбоновые кислоты, метаногены перерабатывают летучие карбоновые кислоты в метан CH₄ и диоксид углерода CO₂. В результате, свалочный газ состоит из примерно 50% метана CH₄, 50% CO₂, включая небольшие примеси H₂S и органических веществ.

Метан взрывоопасен при концентрации в воздухе от 4,4% до 17%. Наиболее взрывоопасная концентрация 9,5%. При содержании в воздухе до 5-6% метан горит около

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ							67
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

источника тепла (температура воспламенения 650-750 °С), свыше 16% — может гореть при притоке кислорода извне.

Проектной документацией предусмотрено строительство дренажной газосборной системы на теле полигона ТКО.

Расчет фактического объема образования биогаза

В соответствии с ГОСТ 17.2.1.04-77, промышленный выброс, поступающий в атмосферу через специально сооруженные газоходы, воздуховоды и трубы, классифицируется как организованный. Промышленный выброс, поступающий в атмосферу в виде ненаправленных потоков газа, классифицируется как неорганизованный.

Источником загрязнения атмосферы от свалки ТКО является биогаз, выделяющийся из тела и образующийся в толще твердых бытовых отходов, размещенных на свалке.

Поступление биогаза с поверхности свалки в атмосферный воздух идет равномерно без заметных колебаний его количественных и качественных характеристик.

Расчеты выбросов рекультивируемого полигона выполнены с использованием «Методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов», 2004 г. М., НИИ Атмосфера.

Настоящая методика распространяется на основные виды газообразных загрязняющих веществ, образующихся в результате биотермического анаэробного процесса распада органических составляющих твердых бытовых и промышленных отходов и выделяющихся с поверхностей полигонов отходов в атмосферу в любом регионе Российской Федерации.

В толще твердых бытовых и промышленных отходов, захороненных на полигоне, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный процесс распада органической составляющей отходов. Конечным продуктом этого процесса является биогаз, основную объемную массу которого составляют метан и диоксид углерода.

Наряду с названными компонентами биогаз содержит пары воды, оксид углерода, оксиды азота, аммиак, углеводороды, сероводород, фенол и в незначительных количествах другие примеси, обладающие вредным для здоровья человека и окружающей среды воздействием.

Количественный и качественный состав биогаза зависит от многих факторов, в том числе, от климатических и геологических условий места расположения свалки, морфологического и химического состава завезенных отходов, условий складирования, влажности отходов, их плотности и т.д.

В начальный период (около года) процесс разложения отходов носит характер их окисления, происходящего в верхних слоях отходов. За счет кислорода воздуха, содержащегося в пустотах и проникающего из атмосферы. Затем по мере естественного и механического уплотнения отходов и изолирования их грунтом усиливаются анаэробные процессы с образованием биогаза, являющегося конечным продуктом биотермического анаэробного распада органической составляющей отходов под воздействием микрофлоры.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ						68
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Биогаз через толщу отходов и изолирующих слоев грунта выделяется в атмосферу, загрязняя ее. Если условия складирования не изменяются, процесс анаэробного разложения стабилизируется с постоянным по удельному объему выделением биогаза практически одного газового состава (при стабильности морфологического состава отходов).

Согласно методическим указаниям по расчету количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов, различают 5 фаз процесса распада органической составляющей твердых отходов на полигонах:

- 1-я фаза – аэробное разложение;
- 2-я фаза – анаэробное разложение без выделения метана (кислое брожение);
- 3-я фаза – анаэробное разложение с непостоянным выделением метана;
- 4-я фаза – анаэробное разложение с постоянным выделением метана;
- 5-я фаза – затухание анаэробных процессов.

Первая и вторая фазы имеют место в первые 20-40 дней с момента укладки отходов, продолжительность протекания третьей фазы – до 700 дней. Длительность четвертой фазы – определяется местными климатическими условиями и для различных регионов РФ колеблется в интервале от 10 (на юге) до 50 лет (на севере), если условия складирования не изменяются.

За период анаэробного разложения отходов с постоянным выделением метана и максимальным выходом биогаза (четвертая фаза) генерируется около 80% от общего количества биогаза. Остальные 20 % приходятся на первые три и конечную фазы, в периоды которых в образовании продуктов разложения принимают участие только часть находящихся на свалке отходов (верхние слои отходов и медленно разлагаемая микроорганизмами часть органики).

Процесс минерализации отходов происходит в течение 1-го года — на 12 см, 2-го года — на 21 см, 3-го года — на 27 см и т.д.

При использовании расчетного метода инвентаризации выбросов рекультивируемого полигона можно принять следующий среднестатистический удельный выход биогаза в период его активной стабилизированной генерации при метановом брожении реальных влажных отходов, рекомендованный при проектировании полигонов ТКО и ПО.

Для расчета величин выбросов подсчитывается количество активных отходов, стабильно генерирующих биогаз, с учетом того, что период стабилизированного активного выхода биогаза в среднем составляет 20 лет и что фаза анаэробного стабильного разложения органической составляющей отходов наступает, в среднем, спустя 2 года после захоронения отходов.

Расчет выхода биогаза и количества выхода биогаза за год представлено в Приложении Е.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ							69
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Таблица 5.2.7 – Выброс составляющих компонентов биогаза полигона

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0091882	0,157882
303	Аммиак	0,04412	0,758118
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0057944	0,0995652
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0021522	0,0369814
337	Углерод оксид	0,0208598	0,358435
410	Метан	4,3801339	75,264178
616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0366701	0,630105
621	Метилбензол (Толуол)	0,0598476	1,028366
627	Этилбензол	0,0078638	0,1351242
1325	Формальдегид	0,0079466	0,1365466

Проектной документацией предусмотрено строительство дренажной газосборной системы на теле полигона ТКО.

Экосистема полигона является динамичной и постоянно изменяется во времени.

В результате реакции гидролиза образуются низкомолекулярные органические вещества, которые в течение нескольких недель проходят стадию кислородно-нитратного окисления и разлагаются в аэробных условиях до воды, диоксида углерода и азота. При протекании этих процессов в теле полигона отмечается повышение температуры и изменение морфологического состава.

Устройство системы газового дренажа осуществляется в период технической рекультивации.

Для дегазации накопленного объема отходов требуется выполнение газоотводных устройств.

Проектной документацией предусмотрена система пассивной дегазации.

Пассивные методы дегазации основываются на природных процессах конвекции и диффузии и устанавливаются в местах низкого газообразования и отсутствия перемещения газа.

Для поступающего объема отходов проектом предусматривается устройство 4 скважин пассивной дегазации.

Расчетное количество скважин определяется из условия установки одной скважины на площади 4000 м², т.е. на расстоянии 50-60 м друг от друга.

Дополнительные скважины могут быть необходимы, если произойдет изменение конфигурации тела полигона в процессе разложения и усадки.

Скважины для пассивной дегазации монтируются после закрытия полигона, путем устройства буровых колодцев диаметром 600 мм до отметки -4,0 м от поверхности верха сформированной поверхности полигона, перекрытого слоем изоляционного грунта, в которые помещается перфорированная полиэтиленовая труба диаметром 200 мм

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ						70
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Пространство между трубой и стенками скважины послойно заполняется щебнем фракции 10-15 с послойным уплотнением.

Под гидроизоляционными слоями выполняется укладка дренажного мата, выполняющего роль пластового газового дренажа. Стыковка геомембраны и газового выпуска выполняется герметично хомутовым креплением, затем выполняется глиняный замок для исключения попадания поверхностных вод в газовую скважину.

На поверхности рекультивационных слоев монтируется бетонный оголовок, газовыпуск выполняется на высоту 1,0 м с отводом, препятствующим попаданию дождевой воды в скважину.

Для оценки уровня загрязнения атмосферы выбросами от источников объекта был произведён расчёт уровня приземных концентраций в ближайших контрольных точках, расположенных на границе жилой зоны.

Таблица 5.2.8- Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота, (м)	Тип точки
	X	Y		
1	645,64	-525,44	2,00	г. Красный Холм (ИЖС)
2	-578,69	592,52	2,00	д. Филиппково (ИЖС)
3	-360,06	206,27	2,00	Граница участка - С
4	-375,51	78,66	2,00	Граница участка - СВ
5	-478,94	-123,35	2,00	Граница участка - В
6	-564,3	-290,06	2,00	Граница участка - ЮВ
7	-598,97	-406,47	2,00	Граница участка - Ю
8	-680,02	-334,96	2,00	Граница участка - ЮЗ
9	-568,24	-144,12	2,00	Граница участка - З
10	-464,6	32,64	2,00	Граница участка - СЗ

Результаты расчета рассеивания

Расчеты удельных максимально-разовых и валовых выбросов представлены в Приложении Ж. Залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух не предусмотрены технологией работ.

Предложения по нормативам рекультивации предельно-допустимых выбросов

На период рекультивации предлагается установить нормативы предельнодопустимых выбросов загрязняющих веществ по всем веществам на уровне расчетных

Определение размеров санитарно-защитной зоны

После проведения рекультивационных работ, рекультивируемый участок будет представлять собой насыпной холм с покатыми и террасированными склонами с формой рельефа, максимально приближенной к естественной. Для выхода биогаза из тела свалки, покрытого изолирующими материалами, проектом предусмотрена система газоудаления в виде газодренажных в количестве 4 единиц. В соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) данный объект не классифицирован.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ						71
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Согласно п. 1.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) требования санитарных правил распространяются на размещение, проектирование, строительство и эксплуатацию вновь строящихся, реконструируемых промышленных объектов и производств, объектов транспорта, связи, сельского хозяйства, энергетики, опытно-экспериментальных производств, объектов коммунального назначения, спорта, торговли, общественного питания и др., являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,1 ПДК и/или ПДУ.

После проведения рекультивационных работ источником воздействия может являться только предусмотренная система газоудаления в виде газодренажных скважин. Согласно проведенным расчётам рассеивания на границе проектируемой площадки концентрации загрязняющих веществ не будут превышать 0,1 ПДК. Таким образом, объект не будет являться источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, что не требует разработки и утверждения СЗЗ.

5.2.6 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Стадия рекультивации

Проектом строительства объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- проведение подготовительных работ и работ по строительству по строго намеченному плану;
- устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих химически активных материалов, применение для этих целей контейнеров;
- соблюдение технологии и обеспечение качества выполненных работ, исключающие переделки;
- проведение контроля за выбросами автотранспорта путем проверки состояния и работы двигателей, определение содержания оксида углерода в выхлопных газах;
- не допускается сжигание на строительной площадке отходов строительных материалов;
- снизить количество одновременно работающей строительной техники, рассредоточить во времени работу дорожных механизмов;
- использовать строительную технику нового поколения с меньшими показателями выбросов;
- запретить работу строительной техники в форсированном режиме.

Выше перечисленные мероприятия не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности.

Стадия после проведения рекультивации

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
- не допускается сжигание на строительной площадке отходов строительных материалов; - снизить количество одновременно работающей строительной техники, рассредоточить во времени работу дорожных механизмов; - использовать строительную технику нового поколения с меньшими показателями выбросов; - запретить работу строительной техники в форсированном режиме. Выше перечисленные мероприятия не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности. Стадия после проведения рекультивации									
						КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ			Лист
									72
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

После проведения рекультивации захоронение отходов не предусматривается, следовательно, увеличение выбросов не предусматривается.

С целью организации вредных выбросов в атмосферу приняты следующие решения:

- устройство системы дегазации;
- применение верхнего слоя защиты из противофильтрационных экранов с применением геомембраны.

5.2.7 Оценка размеров платежей за загрязнение атмосферного воздуха

В соответствии с письмом Минприроды от 23.07.2015 г. №02-12-44/17039 с 1 января 2015 года взимание платы за негативное воздействие на окружающую среду за выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от передвижных источников с юридических лиц и индивидуальных предпринимателей не предусматривается статьей 28 ФЗ-96 от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха» (в ред. от 13.05.2015 г.).

В период рекультивации задействованы передвижные источники выбросов, плата за негативное воздействие на атмосферный воздух не предусматривается.

5.2.8 Оценка последствий, связанных с воздействием на атмосферный воздух

Необходимым условием безопасного проживания населения является обеспечение требуемого качества атмосферного воздуха, в том числе за счет установления санитарно-защитной зоны, отделяющей источники негативного воздействия от жилых и рекреационных территорий. Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показал, что концентрации загрязняющих веществ на существующих жилых территориях, не превысят ПДК (ОБУВ) на период проведения рекультивации и после проведения рекультивации. Поскольку выбросы загрязняющих веществ не будут оказывать негативного влияния на здоровье и образ жизни населения прилегающих территорий, отрицательные социальные последствия, связанные с воздействием реализации проекта на атмосферный воздух, не прогнозируются.

5.3 Оценка воздействия на водные объекты

5.3.1 Гидросфера, состояние и загрязнённость водных объектов в районе размещения проектируемого объекта

На участке изысканий отсутствуют водные объекты, ближайший водоем - р. Неледина (порядка 3км в юго-восточном направлении).

Неледина — река в России, протекает в Краснохолмском районе Тверской области. Устье реки находится в 74 км по правому берегу реки Могоча. Длина реки составляет 33 км, площадь водосборного бассейна 234 км².

В соответствии со ст. 65 Водного кодекса ширина водоохранной зоны рек от десяти до пятидесяти километров – 100 метров. Участок изысканий не попадает в границы водоохранной зоны реки Неледина.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	На участке изысканий отсутствуют водные объекты, ближайший водоем - р. Неледина (порядка 3км в юго-восточном направлении). Неледина — река в России, протекает в Краснохолмском районе Тверской области. Устье реки находится в 74 км по правому берегу реки Могоча. Длина реки составляет 33 км, площадь водосборного бассейна 234 км². В соответствии со ст. 65 Водного кодекса ширина водоохранной зоны рек от десяти до пятидесяти километров – 100 метров. Участок изысканий не попадает в границы водоохранной зоны реки Неледина.					
			КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист		
						73		

5.3.2 Гидрогеологическая характеристика подземных вод территории

При бурении скважин в период инженерно-геологических изысканий (июнь 2021 г.) грунтовые воды вскрыты всеми скважинами на глубине 0,3 – 0,8 м, что соответствует абсолютным отметкам 207,61 – 211,47. Водовмещающими породами являются четвертичные отложения.

Питание четвертичного водоносного комплекса происходит за счет инфильтрации из близлежащих открытых техногенных водоёмов, расположенных на водоразделе. Согласно анализу геоморфологических условий территории, разгрузка подземных вод происходит в соответствии с общим направлением грунтового потока в сторону ближайших рек Неледина и Могоча.

Согласно СП 11-105-97, часть 2 приложение И исследуемая территория, находится в состоянии потенциально подтопляемая, относится к типу I-Подтопленные ($H_{кр}/H_{ср} \geq 1$).

Коэффициент фильтрации насыпного грунта получен по заполнителю (суглинок) – 0,3 м/сут.

Грунты классифицируются как слабоводопроницаемые.

Коэффициент фильтрации суглинков тяжёлые (ИГЭ-1, 2) по данным лабораторных определений 0,049 – 0,076 м/сут. Грунты классифицируются как слабоводопроницаемые.

Приведённые уровни не являются постоянными, а имеют тенденцию к изменению во времени, в зависимости от количества выпадающих осадков.

В период ливневых дождей и интенсивного снеготаяния, и в случае нарушения поверхностного стока возможно более широкое распространение грунтовых вод (типа «верховодка») по площади участка изысканий на отметках близких к дневной поверхности.

Учитывая характер распространения и питания вскрытых грунтовых вод в периоды обильного выпадения атмосферных осадков и интенсивного снеготаяния, возможен подъем уровня подземных вод.

Для определения химического анализа грунтовых вод было отобрано 3 пробы воды (скважины №№1,2,3).

По химическому составу вода гидрокарбонатно-сульфатная кальциево-натриевая, весьма слабосолоноватая, очень жёсткая (жёсткость карбонатная).

В период проведения инженерно-экологических изысканий грунтовые воды не были вскрыты.

5.3.3 Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды в период рекультивации

Водоснабжение

Потребность воды на хозяйственно-бытовые и производственные нужды обеспечивается привозной водой.

Все строительные работы обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									74	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды работающих складывается из расхода на хозяйственно-питьевые потребности и расхода на прием душа.

Потребность в воде на производственные нужды приведена в таблице 18.

Таблица 5.3.1- Потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды работающих

наименование	Количе- ство чело- век	Расход воды			
		л/с	м3/сут	м3/год	всего на этап, м3
Подготовительный период					1 мес.
Хозяйственно-питьевые нужды работающих	4	0,004	0,06	1,30	1,30
Итого		0,004	0,06	1,30	1,30
Технический этап					2 года
Хозяйственно-питьевые нужды работающих	21	0,022	0,32	63,36	126,72
Потребность в воде для при- нятия душа работниками	18	0,200	1,00	198,00	396,00
Итого		0,222	1,32	261,36	522,72
Биологический этап					4 года
Хозяйственно-питьевые нужды работающих	5	0,005	0,075	1,80	7,20
Итого		0,005	0,075	1,80	7,20

Таблица 5.3.1- Потребность в воде на производственные нужды

№ п/п	Наименование	Годовой расход воды, м3/год	Потребный объем воды на период проведения работ, м3	Примечание
1	Технический этап			
	1-ый год	63,30	126,6	
	2-ой год	63,30		
2	Биологический этап. Полив трав, в т. ч.	534,0	2136,0	4 года
	Итого		2262,6	

Противопожарное водоснабжение стройдвора свалки принято с забором воды из пожарного резервуара. Принят один резервуар емкостью 50 м3 из условия тушения пожара в течение двух часов с расходом согласно МДС 12-46.2008 равным $Q_{\text{пож}} = 5$ л/с.

Пожаротушение осуществляется спецмашинами. Восстановление пожарного объема воды предусмотрено привозной водой в течение 36 часов.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									75
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ

Водоотведение

На период рекультивационных работ предусмотрено устройство временной канализационной сети хозяйственно-бытового стока с герметичными емкостями. Сточные воды вначале собираются в герметичные емкости объемом 50 м³ и вывозятся на местные очистные. Согласно СанПиН 2.1.3684-21 вывоз осуществляется по мере заполнения, но не реже 1 раза в 6 месяцев.

Для сбора поверхностного стока вод с территории работ предусматривается установка 4-х герметичных емкостей объемом 50 м³. По мере наполнения сточные воды вывозятся на местные очистные сооружения.

5.3.4 Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды в послерекультивационный период

Водоснабжение

Водоснабжение не требуется.

Водоотведение

После проведения рекультивации источник загрязнения поверхностных и подземных вод будет локализован.

Для сбора фильтрата, аккумулированного в теле полигона, проектом предусматривается устройство системы сбора фильтрата. По мере наполнения емкости фильтрат вывозится на очистные сооружения г. Красный Холм.

Проектируемая дренажная система представляет собой дренажную траншею, расположенную по периметру свалки, в которой проложен дренажный трубопровод, выпуск из дренажного трубопровода предусмотрен в резервуар сбора фильтрата V=50 м³, располагаемый в низшей точке рельефа.

Дренажная траншея прокладывается по низу откоса сформированного свалочного тела и с юго-восточной стороны свалки с углублением в водоупор – естественное основание свалки. Размеры траншеи: ширина по дну 0,66 м, глубина 1,0 м, заложение откосов 1:0,5.

На дно дренажной траншеи укладывается слой уплотненного щебня фр. 10-20 мм толщиной 100 мм, на который монтируется дренажный трубопровод. Дренажный трубопровод выполнен из труб ПЕРФОКОР-II-Тип III DN/OD 110 SN8 ПЭ (К-1) и труб ПЕРФОКОР-II-Тип I DN/OD 110 SN16 (К-2) ПЭ ТУ 22.21.21-004-73011750-2018 (или аналог), производства ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК».

С учетом толщины защитного экрана поверхности свалки дренажная система располагается ниже глубины промерзания грунта, что исключает замерзание и повреждение системы.

Характеристика сточных вод

Состав фильтрата зависит от этапа жизненного цикла свалки: активной эксплуатации, рекультивации, постэксплуатации и ассимиляции. К завершающим этапам жизненного цикла свалки можно отнести период его эксплуатации, превышающий

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	трубопровод выполнен из труб ПЕРФОКОР-II-Тип III DN/OD 110 SN8 ПЭ (К-1) и труб ПЕРФОКОР-II-Тип I DN/OD 110 SN16 (К-2) ПЭ ТУ 22.21.21-004-73011750-2018 (или аналог), производства ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК».						
			С учетом толщины защитного экрана поверхности свалки дренажная система располагается ниже глубины промерзания грунта, что исключает замерзание и повреждение системы.						
			Характеристика сточных вод						
			Состав фильтрата зависит от этапа жизненного цикла свалки: активной эксплуатации, рекультивации, постэксплуатации и ассимиляции. К завершающим этапам жизненного цикла свалки можно отнести период его эксплуатации, превышающий						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ			Лист
									76

проектный срок (после 20 лет депонирования отходов), рекультивацию и этапы постэксплуатации.

На стадии стабильного метаногенеза, соответствующей завершающим этапам жизненного цикла свалки, фильтрат характеризуется величинами ХПК - 500-1000 мгО₂/л, БПК -100-500 мгО₂/л, высоким содержанием биорезистентных компонентов, полифенолов, высокомолекулярных окрашенных примесей гумусовой природы, что необходимо учитывать при разработке технологических решений по обезвреживанию фильтрата.

5.3.5 Мероприятия по предупреждению загрязнения и истощения поверхностных и подземных вод

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения:

Период рекультивационных работ

План водоохраных мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения при проведении рекультивационных работ приведён в таблице 5.3.3.

Таблица 5.3.3 – Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения истощения в период строительства

Наименование мероприятия	Срок исполнения мероприятия
Заключить договоры на вывоз строительных отходов и твердых коммунальных отходов, образующихся от городского строителей	перед началом строительства
Установка контейнеров для сбора мусора на площадках, оборудованных в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21	перед началом строительства (подготовительный период)
Вывоз строительных отходов и твердых коммунальных отходов на предприятие по размещению (и/или переработке, обезвреживанию) отходов 1-4 класса опасности ежедневно	постоянно
Устройство временных дорог с твердым покрытием	перед началом строительства (подготовительный период)
Организация площадок для временного хранения строительного мусора	перед началом строительства (подготовительный период)
Установка биотуалетов	перед началом строительства (подготовительный период)
Установка мойки колес машин типа «Мойдодыр-К-2» с оборотным водоснабжением	перед началом строительства (подготовительный период)
Контроль за водоотведением хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод в накопительные емкости (отсутствие проливов при вывозе на очистные).	постоянно
Устройство площадки для заправки строительной техники на твердом основании, по периметру которой предусмотреть обвалование шириной по верху 0,5 метра.	перед началом строительства (подготовительный период)
Осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций на территории строительства - освещение строительной площадки	постоянно
Устройства и средства защиты для предотвращения загрязнения почв нефтепродуктами содержать в исправном состоянии и легко доступном месте	постоянно

Взам. инв. №	Подп. и дата	оборотным водоснабжением						вительный период)	
		Контроль за водоотведением хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод в накопительные емкости (отсутствие проливов при вывозе на очистные).						постоянно	
		Устройство площадки для заправки строительной техники на твердом основании, по периметру которой предусмотреть обвалование шириной по верху 0,5 метра.						перед началом строительства (подготовительный период)	
		Осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций на территории строительства - освещение строительной площадки						постоянно	
		Устройства и средства защиты для предотвращения загрязнения почв нефтепродуктами содержать в исправном состоянии и легко доступном месте						постоянно	
Инв. № подл.									
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		Лист	
								77	

Наименование мероприятия	Срок исполнения мероприятия
Проведение погрузочно -разгрузочных работ производить с соблюдением всех требований регламента проведения данных работ	постоянно

При соблюдении режима хозяйственной деятельности, а также исполнении водоохранных мероприятий, строительство проектируемого объекта строительства, не окажет негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

Стадия после проведения рекультивации

После проведения рекультивации источник загрязнения поверхностных и подземных вод будет локализован. Для сбора фильтрата, аккумулированного в теле полигона, проектом предусматривается устройство системы сбора фильтрата с последующим вывозом на очистные сооружения.

5.3.6 Оценка размеров платежей за сброс

Проектными решениями сброс в водные объекты не предусмотрен, следовательно, расчет платы не производился.

5.3.7 Оценка социальных последствий, связанных с воздействием на поверхностные водные объекты

В относительной близости от участка работ на расстоянии 3км река Негледина.

Участок намечаемой деятельности не располагается в границах водоохранных и прибрежных зон водных объектов;

Предусмотренные проектом мероприятия по рекультивации, являются разумными и достаточными и позволяют полностью исключить влияние токсичных веществ на поверхностные воды и водосборные площади.

На стадии проведения рекультивации планируется осуществлять отведение бытового стока в туалетные кабины, с последующей откачкой и вывозом на очистные сооружения. Воздействие не будет иметь негативных последствий и является допустимым.

В послерекультивационных период планируется устройство системы сбора фильтрата;

С учетом предусмотренных проектом водоохранных мероприятий, прогнозируемое воздействие намечаемой деятельности на поверхностные водные объекты является допустимым и не имеет негативных социальных последствий.

5.4 Оценка воздействия на растительный и животный мир и среду их обитания

5.4.1 Оценка воздействия на растительный и животный мир

5.4.1.1 Характеристика почвенно-растительных условий

Территория намечаемой деятельности характеризуется нарушенным ландшафтом, в связи с этим на исследуемом участке видовой состав флоры характерен для урбанизированных территорий (Рисунок 7).

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		Лист
								78

На испрашиваемом земельном участке преобладает преимущественно древесно-кустарниковая растительность представлена:

- ива остролистная (*Salix acutifolia*);
- тополь дрожащий (*Populus tremula*);
- береза повислая (*Betula pendula* Roth).

Растительный покров на участке размещения объекта представлен в основном рудеральными видами травянистой растительностью:

- крапива двудомная (*Urtica dioica*);
- полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*);
- одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*);
- ромашка аптечная (*Matricaria chamomilla*);
- борщевик сибирский (*Heracléum sibíricum*);
- сныть обыкновенная (лат. *Aegoródium podagrária*);
- овсяница шершаволистная (*Sitobion avenae*) и др.

Травянистый ярус в местах тропинок, грунтовых дорог вытоптан, местами разрежен.

В период проведения изысканий особо редких растений и растений, занесённых в Красные Книги Тверской области и России, на участке ИЭИ не наблюдается.



Рис. 7 – Растительность участка изысканий

5.4.1.2 Характеристика животного мира

В результате антропогенного нарушения ландшафтов и изменения привычного местообитания животных местная фауна отличается небольшим видовым разнообразием характерным для лесных сообществ.

По результатам визуальных наблюдений на исследуемой территории наличие представителей фауны (млекопитающих) не зафиксировано.

Редких и исчезающих видов животных занесённых в Красные Книги Тверской области и России на территории ИЭИ не выявлено.

На территории участка изысканий отсутствуют скотомогильники (приложение Б).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	5.4.1.2 Характеристика животного мира									
			В результате антропогенного нарушения ландшафтов и изменения привычного местообитания животных местная фауна отличается небольшим видовым разнообразием характерным для лесных сообществ.									
			По результатам визуальных наблюдений на исследуемой территории наличие представителей фауны (млекопитающих) не зафиксировано.									
			Редких и исчезающих видов животных занесённых в Красные Книги Тверской области и России на территории ИЭИ не выявлено.									
На территории участка изысканий отсутствуют скотомогильники (приложение Б).												
						КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ						Лист
												79
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата							

5.4.1.3 Воздействие на растительный мир

Период рекультивации

Основным видом негативного воздействия будет воздействие в виде нарушения и изъятия участков почвенного покрова, представленного малоценными антропогенно-трансформированными почвами, в ходе проведения земляных и планировочных работ на стадии рекультивации.

Территория подвергалась в прошлом сильному влиянию хозяйственной деятельности человека, в результате чего преобладающее распространение имеют сорные виды растений, воздействие на растительность при рекультивации можно считать допустимым.

В процессе выполнения рекультивационных работ на площадке может нарушиться почвенно-растительный слой в связи с искусственно созданными субстратами – насыпью грунта. Такое нарушение происходит при пионерном проезде автотранспорта на предназначенную территорию площадки, с отсыпкой грунта на площадку.

Негативное воздействие на растительность ограничено по площади территорией участка работ и носит локальный характер, поэтому оно не приведет к нарушению экологического равновесия.

На растительный мир, прилегающий к участку строительства, будет оказано временное воздействие, обусловленное производством строительных работ, интенсивность которого прекратится с их завершением.

Ввиду кратковременности воздействия, ограниченного периодом строительства, при соблюдении проектных решений, проведения работ в границах отведенной территории, воздействие на растительность ожидается в допустимых пределах.

После периода рекультивации

Воздействие на растительность окружающей территории ожидается в допустимых пределах. Кроме того, возможно создание новых орографических и литологических условий на участке, в силу чего на них начнет формироваться новый (техногенный, синантропный) растительный покров.

5.4.1.4 Воздействие на животный мир и водные биоресурсы

На участке работ отсутствуют водные объекты, ближайший водный объект – р. Неледина (3 км в юго-восточном направлении).

Основными видами воздействия на животный мир *в период рекультивационных работ* являются:

- трансформация наземных ландшафтов при производстве работ и, как следствие, изменение местообитаний животных;
- загрязнение воздушного бассейна района работ;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	5.4.1.4 Воздействие на животный мир и водные биоресурсы					
			На участке работ отсутствуют водные объекты, ближайший водный объект – р. Неледина (3 км в юго-восточном направлении).					
			Основными видами воздействия на животный мир <i>в период рекультивационных работ</i> являются:					
			– трансформация наземных ландшафтов при производстве работ и, как следствие, изменение местообитаний животных; – загрязнение воздушного бассейна района работ;					
						КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		Лист
								80
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			

– фактор беспокойства (шум) приводит к спугиванию птиц и животных с мест выведения потомства, увеличению вероятности гибели детенышей от хищников, смене традиционных мест обитания;

– гибель животных (в первую очередь мелких) при столкновениях с движущейся техникой и прочих технических процессах;

– ограничение перемещения животных.

В связи со спецификой фаунистического сообщества территории зоны воздействия, большая часть видов которого привычна к присутствию человека, шумовой фактор будет хоть и существенным, но не критичным.

Поскольку участок намечаемой деятельности находится на антропогенно преобразованном участке и не содержит природных фаунистических комплексов, воздействия в форме изъятия местообитаний не имеет отрицательных последствий.

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения рекультивационных работ, т.к. обустройство связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров

После рекультивации должна произойти стабилизация численности животных и птиц на прилегающих территориях.

5.4.2 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

С целью снижения отрицательного влияния проектируемых работ на растительный и животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

– проектируемые работы по рекультивации проводить в строгом соответствии с проектными решениями с соблюдением природоохранных норм;

– техника должна перемещаться только по специально отведенным дорогам;

– строго соблюдать правила противопожарной безопасности;

– исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на почвенный покров;

– сбор образующихся при рекультивации отходов в специальные контейнеры с целью предотвращения захламления мусором;

– организация мест хранения материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами;

- выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов, удобрений, химических реагентов, горюче-смазочных материалов 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;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	– сбор образующихся при рекультивации отходов в специальные контейнеры с целью предотвращения захламления мусором; – организация мест хранения материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами; - выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов, удобрений, химических реагентов, горюче-смазочных материалов 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;								
									Лист		
			КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ							81	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата						

– обеспечить выполнение производственного контроля и мониторинга за состоянием компонентов окружающей природной среды.

- звукоизоляция двигателей строительных и дорожных машин при помощи защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п. За счет применения изоляционных покрытий и приклейки виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5 дБА. Для изоляции локальных источников шума следует использовать противошумные экраны, завесы, палатки. Во многих случаях снижение шума достигается герметизацией отверстий в противошумных покрытиях и кожухах;

- технические средства борьбы с шумом (применение технологических процессов с меньшим шумообразованием и др.);

- использовать машины и оборудование с шумовыми характеристиками, которые соответствуют требованиям ГОСТ 12.1.003-83.

5.4.3 Оценка размеров платежей за уничтожение растительного/животного мира

В связи с отсутствием на участке работ редких и исчезающих видов растений/животных возмещение ущерба не производится.

5.4.4 Оценка последствий, связанных с воздействием на растительный покров и наземный животный мир

Ввиду отсутствия на участке намечаемой деятельности ценных фаунистических комплексов, а также постоянных местообитаний охраняемых видов, занесенных в Красные книги различного уровня, рекультивация не окажет влияния на фауну и численность популяций животных и оценивается как допустимое.

С учетом реализации проектных решений на стадии рекультивации, основным прогнозируемым воздействием на животный мир, выявленным в ходе исследований ОВОС будет беспокойство, вызванное проведением строительных работ.

Ввиду того, что территория намечаемой деятельности антропогенно преобразована и не относится к землям охотугодий и лесным фондам, ожидаемое воздействие на животный мир при реализации проекта не предполагает возникновения отрицательных социальных последствий.

Все растительные сообщества являются антропогенно-производными и характеризуются невысоким флористическим разнообразием вследствие значительной хозяйственной трансформации экосистем района.

Проведенными исследованиями во флоре участка рекультивации не выявлены эндемичные, редкие и нуждающиеся в охране виды растений.

Ввиду того, что рассматриваемая территория не используется для целей рекреации и традиционного природопользования, ожидаемое воздействие на растительность при реализации проекта не предполагает возникновения значимых отрицательных последствий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	животный мир при реализации проекта не предполагает возникновения отрицательных социальных последствий.					
			Все растительные сообщества являются антропогенно-производными и характеризуются невысоким флористическим разнообразием вследствие значительной хозяйственной трансформации экосистем района.					
			Проведенными исследованиями во флоре участка рекультивации не выявлены эндемичные, редкие и нуждающиеся в охране виды растений.					
			Ввиду того, что рассматриваемая территория не используется для целей рекреации и традиционного природопользования, ожидаемое воздействие на растительность при реализации проекта не предполагает возникновения значимых отрицательных последствий.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		Лист
								82

5.5 Оценка воздействия на недра

5.5.1 Полезные ископаемые

В соответствии с требованиями ст. 25 закона РФ от 21.02.1992 N 2395-1 "О недрах" заключение о недрах под участком предстоящей застройки предоставляется для участков, находящихся за пределами населенных пунктов. Объект расположен в границах Краснохолмского муниципального округа.

5.5.2 Охрана недр

При рекультивации и эксплуатации объектов инфраструктуры предусматривается выполнение комплекса мероприятий по охране и рациональному использованию земель:

- минимизация геохимического загрязнения земель природным и техногенными веществами;
- противоэрозионная защита и контроль территории свалки в течение периода рекультивации и после завершения работ;
- предотвращение загрязнения недр отходами производства и потребления, нефтепродуктами и т.п.;

Воздействие рекультивационных работ на геологическую среду будет пассивным.

5.6 Оценка воздействия при обращении с отходами на состояние окружающей природной среды

Методические подходы к оценкам воздействия при проведении работ по строительству и эксплуатации линейного объекта на окружающую среду в части образования и накопления отходов производства и потребления разработаны и апробированы. Перечень утвержденных методик и действующих нормативных документов представлен в Списке использованных источников.

Поскольку уровень потенциального воздействия отходов определяется их качественно-количественными характеристиками, в качестве основных критериев оценки отдельных видов отходов приняты:

- объем образования;
- класс опасности по отношению к окружающей природной среде (ОПС).

Для минимизации негативного воздействия на окружающую среду отходов, образующихся при проведении работ, в материалах ОВОС ставятся и решаются следующие задачи:

- анализ технологических процессов, регламентных работ, работ по строительству и эксплуатации, с целью выявления источников образования отходов, установления количественных показателей для оценки номенклатуры и объемов отходов;
- определение номенклатуры отходов производства и потребления, образующихся на стадии строительства и эксплуатации;
- оценка объемов образования отходов;

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									83
			КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

- классификация отходов по степени опасности по отношению к окружающей среде;
- подготовка экологически обоснованных решений по организации и обустройству площадок накопления отходов;
- принятие экологически обоснованных решений по порядку обращения с отходами;
- выбор лицензированных организаций, потенциально способных принять отходы рекультивации на переработку и обезвреживание.

5.6.1 Характеристика объекта как источника образования отходов

Согласно проведенных изысканий определен объем накопленных отходов в количестве 11904 м³.

5.6.2 Характеристика предприятия как источника образования отходов в период проведения работ

На период проведения СМР выделяются основные процессы образования отходов:

- землеройные работы при прокладке инженерных коммуникаций;
- строительно-монтажные работы;
- монтаж технологического оборудования;
- устройство дорожного покрытия и благоустройство территории.

При проведении строительно-монтажных работ и работ по монтажу технологического оборудования образуются различные строительные отходы 4-5 классов опасности.

Кроме того, в период строительства образуются отходы потребления от жизнедеятельности строительных рабочих.

Строительные работы выполняются сторонними специализированными организациями со своей специальной строительной и дорожной техникой, грузовым автотранспортом. Автотранспорт хранится на строительной площадке без проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту, в связи с чем отходов от обслуживания строительной техники на территории предприятия не образуются.

Расчет образования отходов производства и потребления на период проведения работ производился в соответствии с действующими методическими указаниями на основании сводных ведомостей объемов строительно-монтажных работ и объемов строительных материалов, входящих в состав проектной документации.

Расчет образования отходов на период строительства на объекте выполнен на основании:

- ведомости объема рекультивационных работ (данные проекта);
- РДС 82-202-96;
- Справочника АКХ им. Панфилова «Санитарная очистка и уборка населенных мест» (2001).

Состав строительных отходов и класс опасности определены в соответствии с приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										84
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ				

Плотность строительных материалов принята по Приложению 3 СНиП II-3-79* «Строительная теплотехника».

Подробный расчет образования отходов в период строительства представлен в Приложении И

Предложения по лимитам размещения отходов, образованных от рекультивационных работ представлены в таблице 5.6.1.

Таблица 5.6.1 – Количество отходов при производстве рекультивационных работ

Наименование отходов	Код отхода, класс опасности	Объекты временного накопления отходов	Количество отходов, т	Место размещения
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)		металлический контейнер	2,37	Лицензируемое предприятие
Обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	металлический ящик	0,02	Лицензируемое предприятие
Упаковка полипропиленовая отработанная незагрязненная	4 34 123 11 51 4	металлический контейнер	0,005	Лицензируемое предприятие
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	площадка с твердым покрытием	0,243	Лицензируемое предприятие
ИТОГО, из которых:			2,638	
4 класса			2,395	
5 класса			0,243	

Согласно статье 4 ФЗ-89 от 24.06.1998 г. право собственности на отходы определяется в соответствии с гражданским законодательством. Т.е. договора, заключаемые со специализированными предприятиями на сбор, транспортирование, размещение, использование и/или обезвреживание отходов можно оформить без и с переходом права собственности.

В соответствии с Письмом Росприроднадзора от 03.06.2013 N ВК-06-01-36/7676 (с изм. от 09.02.2016) "О плате за размещение отходов" если хозяйствующим субъектом передано право собственности на образовавшиеся в результате его деятельности отходы сторонней организации, то все последующие обязательства по размещению отходов, в том числе по внесению платы, возникают у нового собственника отходов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ			85

Таким образом, выбор, лицензированной организации по обращению с отходами осуществляется на стадии строительства подрядной организацией.

Характеристика мест временного накопления и периодичность вывоза отходов в период проведения СМР

Отходы накапливаются на местах временного накопления отходов (МВНО) согласно схеме накопления отходов.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) собирают в металлических контейнерах $V=0,75 \text{ м}^3$ 1шт, установленных на бетонном основании (МВН №1). МВН №1 будут находиться на территориях бытового городка. Вывоз бытовых отходов будет осуществляться при температуре плюс 5° и ниже – 1 раз в 3 дня, при температуре выше плюс 5° не реже 3 раз в неделю. Бытовые отходы вывозятся транспортом лицензированной организации на размещение.

Строительные отходы, подлежащие вывозу, собираются и временно накапливаются на территории строительной площадки в одном металлическом контейнере $V=20 \text{ м}^3$, установленном на бетонном основании (МВН №2) вывозятся по мере накопления транспортом лицензированной организации на размещение.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) накапливается в отдельной ёмкости $V=0,75 \text{ м}^3$ находящихся в специальном закрытом помещении с бетонным основанием (МВН №3) отдельно от других отходов, и вывозятся по мере их заполнения.

Остальные отходы 4-5 класса накапливаются в специальных металлических контейнерах 5 ед. $V=6 \text{ м}^3$ каждый, расположенных на территории с асфальтобетонным основанием МВН №4. Периодичность вывоза – по мере накопления партии, но не более 11 месяцев согласно Федерального закона "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 N 89-ФЗ.

При соблюдении условий сбора и складирования отходов, а также своевременном вывозе, МВН не будут оказывать вредного воздействия на окружающую среду.

Отходы, образованные в период строительства, будут передаваться специализированным предприятиям для транспортировки, размещения, использования, обезвреживания.

Места временного накопления (МВН) отходов строительства определены на стройгенплане. Все МВН подлежат оборудованию в соответствии с санитарными, экологическими и противопожарными нормами с учетом физического состояния, классов опасности для окружающей природной среды и иных опасных свойств.

5.6.3 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Отходы, образующиеся на период строительства, относятся к отходам 4 и 5 классов опасности.

Требования к площадкам временного накопления устанавливаются экологическими, санитарными, противопожарными и другими нормами и правилами, а также

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		Лист
								86

ведомственными актами Минприроды России, Минздрава России, Госгортехнадзора России и некоторых других министерств, и ведомств. В соответствии с этими требованиями, место и способ хранения отходов должны гарантировать следующее:

- отсутствие или минимизацию влияния размещаемых отходов на окружающую среду;
- недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей в результате локального влияния токсичных отходов;
- сведение к минимуму риска возгорания отходов;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство проведения инвентаризации отходов и осуществления контроля за обращением с отходами;
- удобство вывоза отходов.

В целях охраны окружающей среды от негативного воздействия отходов на территории проведения работ предусмотрены мероприятия:

- организация селективного сбора образующихся отходов;
- организация мест временного накопления, специально оборудованных для исключения негативного воздействия на элементы окружающей среды;
- учет количества отходов при рекультивации объекта;
- соблюдение экологической безопасности при обращении с отходами.

В целях охраны окружающей среды от негативного воздействия опасных отходов на территории проектируемого объекта необходимо осуществлять контроль:

- за размещением отходов в соответствии с нормами природоохранного законодательства;
- за состоянием мест временного накопления отходов.

Воздействие на компоненты окружающей среды при обращении с отходами, с учетом выполнения необходимых мероприятий, будет сведено к минимуму, и можно считать допустимым.

Отходы, образующиеся на период строительства, относятся к отходам 4 и 5 классов опасности. Хранение отходов предусмотрены в соответствии с санитарными, экологическими и противопожарными нормами с учетом физического состояния, классов опасности для окружающей природной среды и иных опасных свойств.

Передача отходов для использования и обезвреживания, размещения производится лицензированными организациями.

5.6.4 Оценка размеров платежей за размещение отходов

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую природную среду проектируемого объекта на период строительства и эксплуатации, регламентирован Федеральным законом «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002 г.,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Отходы, образующиеся на период строительства, относятся к отходам 4 и 5 классов опасности. Хранение отходов предусмотрены в соответствии с санитарными, экологическими и противопожарными нормами с учетом физического состояния, классов опасности для окружающей природной среды и иных опасных свойств. Передача отходов для использования и обезвреживания, размещения производится лицензированными организациями. 5.6.4 Оценка размеров платежей за размещение отходов Расчет платы за негативное воздействие на окружающую природную среду проектируемого объекта на период строительства и эксплуатации, регламентирован Федеральным законом «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002 г.,					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		Лист
								87

осуществлен на основании Постановления Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» и постановления Правительства РФ от 03.03.2017 № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».

В 2021 г. ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду применяются дополнительно с коэффициентом 1,08 согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 24.01.2020 № 39.

Платежи за загрязнение окружающей природной среды включают в себя плату за загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ, за размещение отходов и сбросы загрязняющих веществ в водные объекты в периоды строительства и эксплуатации.

В соответствии с письмом Минприроды от 23.07.2015 г. №02-12-44/17039 с 1 января 2015 года взимание платы за негативное воздействие на окружающую среду за выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от передвижных источников с юридических лиц и индивидуальных предпринимателей не предусматривается статьей 28 ФЗ-96 от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха» и постановления Правительства РФ от 03.03.2017 № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Плата за загрязнение окружающей среды отходами, образующимися в процессе работ по строительства объекта, представлена в таблице 5.6.2.

Таблица 5.6.2 - Плата за размещение опасных отходов, образующихся в процессе работ

Класс опасности отхода	Количество, т	Норматив платы руб. т по Постановлению №913 от 13.09.16г	Коэффициент по постановлению N 39 от 24.01.20 г.	Сумма, руб.
Отходы 4 класса опасности (ТКО)	2,37	не учитывается в соответствии с постановлением Правительства РФ от 03.03.2017 № 255		
Отходы 4 класса опасности (прочие)	0,025	663,2	1,08	17,91
Отходы 5 класса опасности	0,243	17,3	1,08	4,54
Итого				22,45

5.6.5 Оценка последствий, связанных с образованием отходов

Принятыми проектными решениями значимое воздействие отходов на компоненты окружающей среды исключается.

Ввиду благоприятной планировочной ситуации, связанной со значительным удалением участка рекультивации от селитебных территорий, и принятыми проектными решениями по организации и обустройству временных площадок накопления отходов на период проведения рекультивации, отрицательные социальные последствия, связанные с вредным воздействием отходов на территории, прилегающей к участку намечаемой деятельности, не прогнозируются.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ			88

5.7 Оценка воздействия физических факторов на состояние окружающей природной среды

В настоящем разделе определяется воздействие на прилегающую территорию физических факторов. Физические факторы риска представлены физическими полями, неблагоприятно влияющими на человека, к ним относятся: электромагнитные колебания, акустические колебания, вибрация и другие.

Раздел включает в себя:

- измерение фоновых значений физических факторов;
- описание основных источников физических факторов, их мест расположения, и характеристики;
- выбор расчетных точек на прилегающей территории;
- определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках на прилегающей территории от каждого источника;
- определение необходимости проведения мероприятий по предупреждению негативного воздействия физических факторов.

5.7.1 Инструментальные замеры для оценки физического воздействия на участок под строительство объекта

Шум — беспорядочные колебания различной физической природы, отличающиеся сложностью временной и спектральной структуры.

Целями акустического расчета являются:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- выбор расчетных точек и определение допустимых уровней звукового давления для этих точек;
- определение ожидаемых уровней звукового давления в расчетных точках;
- расчет необходимого снижения шума в расчетных точках;
- выбор мероприятий для обеспечения требуемого снижения шума.

Источником шума является любой процесс, вызывающий местное изменение давления или механические колебания в твердых, жидких и газообразных средах (совокупность аperiodических звуков различной интенсивности и частоты).

Шумовые или вибрационные воздействия предприятия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
			Источником шума является любой процесс, вызывающий местное изменение давления или механические колебания в твердых, жидких и газообразных средах (совокупность аperiодических звуков различной интенсивности и частоты).					
			Шумовые или вибрационные воздействия предприятия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	KX/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		Лист
								89

Измерение уровней шума

Измерения уровней шума на рассматриваемом участке выполнялись для оценки современного (фоновый) шумового воздействия.

На территории планируемого строительства измерения уровня шума были выполнены в 1 точке.

Таблица 5.7.1 - Замеры уровней шума

№	Место измерений	Шум			Превышение уровней звука на территории, дБА		Нормативные значения, дБА	
		Время суток	Уровни звука дБА экв	Уровни звука дБА макс	Экв.	Макс.	Экв.	Макс.
1	Северная-восточная граница участка	дневное	51	61	-	-	55	70

Во время проведения измерений эквивалентный уровень звука в дневное время и ночное время, а также максимальные уровни звука в дневное время не превышали предельно допустимые уровни, установленные СанПиН 138625-21.

Основным источником шума является движение автотранспорта по прилегающим проездам.

Измерение уровня виброускорения

Результаты измерения виброускорения представлены в таблице 5.7.2. Точки измерения виброускорения совпадали с точками измерения уровней шума.

Таблица 5.7.2 - Результаты измерения виброускорения

№	Место измерений	Эквивалентные уровни, дБ	Нормативные значения, дБ
1	Северная-восточная граница участка	X – 53, Y- 54, Z-55	70

Полученные значения виброускорения на территории изысканий не превышают нормативных показателей согласно СанПиН 138625-21.

5.7.2 Оценка шумового воздействия на окружающую среду

Источниками информации для проведения акустической оценки являлись: материалы проектной документации строительства объекта.

Величина воздействия шума и вибраций на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума.

Под нормированием шумовых характеристик понимают установление ограничений на значения этих характеристик, при которых шум, воздействующий на людей, не должен превышать допустимых уровней, регламентированных действующими санитарными нормами и правилами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	мативных показателей согласно СанПиН 138625-21.					
			5.7.2 Оценка шумового воздействия на окружающую среду					
			Источниками информации для проведения акустической оценки являлись: материалы проектной документации строительства объекта.					
			Величина воздействия шума и вибраций на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума.					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Под нормированием шумовых характеристик понимают установление ограничений на значения этих характеристик, при которых шум, воздействующий на людей, не должен превышать допустимых уровней, регламентированных действующими санитарными нормами и правилами.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		Лист
								90

Нормы допустимых уровней шума

Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

Шумы подразделяют по временным характеристикам на постоянный (уровень звука изменяется во времени не более чем на 5 дБА и непостоянный).

Нормируемыми параметрами непостоянного шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки являются эквивалентные (по энергии) уровни звука LAэкв, дБА.

Эквивалентный /по энергии/ уровень звука, LAэкв, дБА, непостоянного шума - уровень звука постоянного широкополосного шума, который имеет такое же среднеквадратичное звуковое давление, что и данный непостоянный шум в течение определенного интервала времени.

Для оценки шумового воздействия проектируемого объекта определены шумовые характеристики источников шума, рассчитаны ожидаемые уровни шума в контрольных точках, расположенных на ближайшей жилой застройке (точки №1 и №2).

Местоположение расчетных точек, источники шума показаны в графической части (лист 1).

Акустический расчет выполняется в соответствии СП 51.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 «Защита от шума». Санитарное нормирование производится по СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В расчетах уровней звукового давления в дневное время суток учтены все возможные источники шума на объекте. В ночное время работы не ведутся.

Исходные данные для оценки шумового воздействия на окружающую среду

В качестве шумовой характеристики строительной техники принято использовать уровень звука, создаваемый им на расстоянии 7,5 м.

Акустические характеристики строительной техники и механизмов представлены в приложении К, а также в таблице 5.7.3.

Для вспомогательного транспорта проезд принят 1 ед. в час, 3 раза в день. Расстояние до расчетной точки принято от въезда на стройплощадку.

Таблица 5.7.3 Акустические характеристики строительной техники на период работ

№источника	Наименование работ	Наименование техники	Уровни звука (Экв/Макс), дБА	Количество/Этап		
				Подготовительный	Технический	Биологический
ИПШ1	Электроснабжение	ДЭС CumminsC5505 в кожухе	69/-	1	1	1
ИНШ2	Монтажные работы	Автокран КС 45721-24	71/76	1	1	

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ						91
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

№источника	Наименование работ	Наименование техники	Уровни звука (Экв/Макс), дБА	Количество/Этап		
				Подготовительный	Технический	Биологический
ИНШ3	Срезка и перемещение грунта, планировка территории	Бульдозер ДЗ-171	76/82	1	5	
ИНШ4	Устройство анкерной траншеи, канав	Экскаватор ТО-49 (емкость ковша -0,4 м³)	71/76	1	1	1
ИНШ5	Бурение газоотводных скважин	Бурильно-крановая машина БКМ-515А	70/75	1	1	
ИНШ6	Разработка грунта	Экскаватор гусеничный ЭО-5126	71/76		2	
ИНШ7	Сварочные работы	Сварочный аппарат ССПТ-2253	75/78		1	
ИНШ8	Транспортировка грунта, материалов	Автосамосвал КамАЗ 55111	63/68	1	3	
ИНШ9	Посев трав	Машина поливомоечная КО-002 на базе ЗИЛ-130	63/68			1
		Трактор на гусеничном ходу ДТ-75М	71/74			1
		Трактор на пневмоколесном ходу МТЗ-80	71/74			1
ИНШ10	Уплотнение грунта	Вибратор электрический глубинный ИВ-116А	62/68	1	1	
ИНШ11	Погрузочно-разгрузочные работы		69/72	1	1	

Остальные источники шума, размещённые на площадке, являются малозвучными (меньше 10 дБ наименее шумного принятого к расчету источника), в связи с чем не влияют на уровни звука, создаваемые при работе оборудования и техники, таким образом расчет для них не целесообразен.

Расчетные точки на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам и другим зданиям, выбраны на расстоянии 2 м от фасадов зданий, обращенных в сторону источника внешнего шума, на высоте над поверхностью земли определенной согласно п.7.1 СП 51.13330.2011 и по ГОСТ Р 53187, за исключением территории возле одноэтажных зданий и площадок отдыха, где они выбраны на высоте 1,5 м.

В акустическом расчёте учитывалось излучение шума наиболее шумным технологическим оборудованием: вентиляционное и технологическое оборудование, машины и механизмы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Расчетные точки на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам и другим зданиям, выбраны на расстоянии 2 м от фасадов зданий, обращенных в сторону источника внешнего шума, на высоте над поверхностью земли определенной согласно п.7.1 СП 51.13330.2011 и по ГОСТ Р 53187, за исключением территории возле одноэтажных зданий и площадок отдыха, где они выбраны на высоте 1,5 м. В акустическом расчёте учитывалось излучение шума наиболее шумным технологическим оборудованием: вентиляционное и технологическое оборудование, машины и механизмы.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	Лист	
							92	

Оценка шумового воздействия в период проведения работ на объекты санитарного нормирования

Оценка шумового воздействия в период проведения работ по строительства объекта проведена для наихудшей акустической ситуации – длительном одновременном выполнении всех видов работ и техники.

Эквивалентный уровень звука в расчетной точке при внутреннем проезде определен по формуле:

$$L = L_{авт} + 10 \lg (n * t_i/T) - 15 \lg r/r_0, \text{ дБА} \quad (3)$$

Эквивалентный уровень звука в расчетной точке для техники как точечного источника (миниземснаряд и т.д.) определен по формуле:

$$L = L_{авт} + 10 \lg (n * t_i/T) - 20 \lg r/r_0, \text{ дБА} \quad (4)$$

где L – уровень звука в точке нормирования

$L_{авт}$ – уровень звука от источника;

n – количество техники работающих в максимально загруженную смену;

t_i – время действия источника (зависит от вида работ в которых задействован источник);

T – время, в течение которого вычисляется эквивалентный уровень (9.00-18.00);

r – расстояние от источника шума до точки нормирования, м;

r_0 – расстояние от источника шума, равное 7,5 м (1 м для сварочного трансформатора, 7 м для ДЭС).

Расчеты максимального уровня звука от всех источников на территории в расчетных точках выполнены по формуле:

$$L = L_A - 20 \lg r/r_0, \text{ дБА} \quad (5)$$

При нескольких источниках шума одинаковой интенсивности суммарный уровень определяют по формуле:

$$L = L_n + 10 \lg(n) \quad (6)$$

где L_n - уровень звука источника, дБА;

n – количество источников одинаковой интенсивности, шт.

Расчет эквивалентного и максимального уровней звука от строительных машин и механизмов при производстве работ представлен в приложении Л.

Расчет эквивалентного уровня звука от всех источников за общее время воздействия в расчетной точке выполнен по формуле:

$$L_{экв} = 10 \lg (1/T \sum t * 10^{0,1 * L}) \quad (10)$$

где t - время воздействия уровня L , мин (время работы: 420 мин);

L – уровень звука за время t , дБ;

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист	
							93	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

KX/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ

T – общее время воздействия шума, мин (принимают 7.00 – 23.00).

Для оценки суммарного эквивалентного уровня звука от работ приняты модели производства работ (в соответствии с графиком работ), учитывающие наиболее шумную технику, максимальное число одновременно выполняемых технологических процессов и наиболее близкое расположение строительной техники к жилой застройке. Расчет и результаты суммарного эквивалентного уровня звука в период производства работ представлены в таблицах 5.7.4.

Таблица 5.7.4 Суммарные эквивалентного и максимального уровня звука от строительных работ

№ р.т.	Местонахождение р.т.	УЗД в рт, дБА		ПДУ для территорий, дневное время	
		Экв.	Макс	ДУ (экв/макс), дБА	Территория
1	г.Красный Холм ИЖС	30	37	55/70	территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов
2	д. Филиппково ИЖС	39	46	55/70	территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов

Согласно результатам расчетов, суммарные уровни звукового давления от источников шума, не превысят соответствующие нормативы для территории жилой застройки

5.7.3 Мероприятия по охране от физических факторов (шума)

Стадия рекультивации

Для снижения ожидаемого акустического воздействия от проведения работ по строительству предусмотрены следующие мероприятия:

- на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигателя будут выключаться;
- выбор рациональных режимов работы оборудования и механизмов, производящих шумовое воздействие;
- выбор оборудования и техники с шумовыми характеристиками, обеспечивающими соблюдение нормативов по шуму на рабочих местах и в ближайшей жилой застройке;
- применение средств снижения шума (глушителей, звукоизолирующих кожухов и т.д.) для оборудования и техники с высоким уровнем шума;
- использовать строительные машины, механизмы и транспортные средства главным образом в период с 8 до 20 часов, что позволит организовать полноценный отдых для жителей близлежащей жилой застройки.

Шумозащитных мероприятий, предусмотренных проектом достаточно для обеспечения допустимых уровней шума у объектов нормирования.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	– применение средств снижения шума (глушителей, звукоизолирующих кожухов и т.д.) для оборудования и техники с высоким уровнем шума; – использовать строительные машины, механизмы и транспортные средства главным образом в период с 8 до 20 часов, что позволит организовать полноценный отдых для жителей близлежащей жилой застройки. Шумозащитных мероприятий, предусмотренных проектом достаточно для обеспечения допустимых уровней шума у объектов нормирования.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		Лист
								94

KX/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ

Стадия после проведения рекультивации

После проведения рекультивации источников шумового воздействия не предусматривается.

5.7.4 Оценка социальных последствий, связанных с воздействием физических полей и излучений

Ввиду большой удаленности объекта от территорий с нормируемым уровнем качества среды обитания, рекультивация не приведет к превышению санитарногигиенических нормативов и не будет иметь отрицательных социальных последствий, связанных с физическим воздействием.

Радиационная обстановка на площадке благоприятная и объект не может служить источником загрязнения окружающей среды;

Шумовое воздействие на период проведения рекультивации является локальным и допустимым;

Вероятность возникновения события, при котором на период рекультивации вызовет неблагоприятные социальные последствия, связанные с шумовым воздействием, минимальна, поскольку ближайшая территория с нормируемым уровнем качества среды

Обитания находится на значительном удалении от участка намечаемой деятельности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
							КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	Лист
								95
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			

6 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ

6.1 Цели и задачи производственного экологического контроля (мониторинга)

Цели производственного экологического контроля (ПЭК) определены ст.67 № 7-ФЗ и ст. 32 № 52-ФЗ.

Производственный экологический контроль (мониторинг) – комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием антропогенных факторов.

Состав производственного экологического контроля (мониторинга) зависит от следующих факторов:

- наличия населенных пунктов;
- наличия особо охраняемых и заповедных зон;
- ландшафтного и ресурсного потенциала территории.

Основными целями производственного экологического контроля (мониторинга) строящихся и вводимых в эксплуатацию объектов являются:

- оценка состояния объектов окружающей среды, техногенное воздействие на которые оказывается при рекультивации;
- определение соответствий фактического уровня воздействия допустимым значениям нормативов;
- оперативная разработка мероприятий по контролю и стабилизации экологической обстановки в случае превышения установленных в проектных данных и нормативными документами допустимых уровней воздействия;
- определение ущерба природной среде, неучтенного проектными решениями, а также при превышении установленных допустимых уровней воздействия.

Программой производственного экологического контроля (мониторинга) устанавливаются:

- виды мониторинга;
- перечень наблюдаемых параметров;
- расположение пунктов наблюдения в пространстве;
- частота, временной режим и продолжительность наблюдений.

Таким образом, при реализации производственного экологического контроля (мониторинга), отслеживаются и предотвращаются процессы с возможными негативными последствиями. Корректировка программы экологического мониторинга может осуществляться в период наблюдений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	устанавливаются.						
			– виды мониторинга;						
			– перечень наблюдаемых параметров;						
			– расположение пунктов наблюдения в пространстве;						
			– частота, временной режим и продолжительность наблюдений.						
Таким образом, при реализации производственного экологического контроля (мониторинга), отслеживаются и предотвращаются процессы с возможными негативными последствиями. Корректировка программы экологического мониторинга может осуществляться в период наблюдений.									
						КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ			Лист
									96
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

6.2 Виды проводимых наблюдений

Производственный экологический контроль (мониторинг) предусматривается для периода строительства, и будет включать:

Стадия рекультивации

- производственный экологический контроль (мониторинг) атмосферного воздуха;
- производственный экологический контроль (мониторинг) уровней шума;
- производственный экологический контроль (мониторинг) сточных и подземных вод;
- производственный экологический контроль (мониторинг) почвы по окончании СМР;
- производственный экологический контроль (мониторинг) за сбором, временным накоплением и транспортировкой отходов.

– производственный экологический контроль (мониторинг) за условиями жизнедеятельности животных и растительных сообществ.

Стадия после проведения рекультивации

- производственный экологический контроль (мониторинг) атмосферного воздуха;
- производственный экологический контроль (мониторинг) сточных и подземных вод;
- производственный экологический контроль (мониторинг) почв;
- производственный экологический контроль (мониторинг) за условиями жизнедеятельности животных и растительных сообществ

6.3 Производственный экологический контроль (мониторинг) в период рекультивации

Контроль воздействия на атмосферный воздух и уровней физического воздействия (шум)

Рекультивационные работы будут осуществляться подрядными организациями, на балансе которых стоит необходимая сертифицированная строительная техника и оборудование.

Основными контролируруемыми параметрами на период строительства будут:

- соблюдение регламента строительных работ, в том числе в соответствии с утвержденным календарным планом работ;
- наличие у строительного автотранспорта действующего талона о прохождении государственного технического осмотра транспортного средства;
- отсутствие любых ремонтных работ строительной техники в пределах участка строительства;

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Лист
						КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		97

- соблюдение требований по глушению двигателей автомобилей и дорожно-строительной техники на время простоев;
- наличие сертификатов на используемые расходные строительные материалы;
- рациональная организация строительства, предотвращающая скопление техники на площадке (в соответствии со стройгенпланом).

Контроль осуществляется регулярно на весь период проведения строительно-монтажных работ представителем заказчика или представителем подрядной строительной организации, выполняющей строительно-монтажные работы на площадке.

Производственный экологический контроль (мониторинг) загрязнения атмосферного воздуха

Из анализа результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительства видно, что приземные концентрации загрязняющих веществ на границе нормируемых территориях не превышают ПДК м.р.

Программа проведения натурных исследований загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на период рекультивационных работ представлена в таблице 6.3.1

Таблица 6.3.1 - Программа проведения натурных исследований загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия на период рекультивации

Контрольная точка. Место проведения исследования	Исследуемое вещество (критерий)	Периодичность исследований	Условия отбора	Исполнитель
Контрольная Точка №1 АВ	Азота диоксид Метан	4 раза в год в летний и зимний период	при ЮВ направлении ветра	Аккредитованная лаборатория
	Эквивалентные и максимальные уровни звука (дБА)		День	
Контрольная Точка № 2 АВ	Азота диоксид Метан	4 раза в год в летний и зимний период	при СЗ направлении ветра	Аккредитованная лаборатория
	Эквивалентные и максимальные уровни звука (дБА)		День	

Контроль воздействия на земельные ресурсы

Воздействие объекта проектирования на состояние земельных ресурсов выражается, прежде всего в организации мест временного хранения отходов.

Основными контролируруемыми параметрами будут:

- соблюдение регламента строительных работ, в том числе в соответствии с календарным графиком строительных работ;
- соблюдение границ землеотвода при проведении строительных работ;

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									98
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ

– периодичность вывоза накапливаемых отходов с учетом вместимости емкостей, используемых под хранение, санитарных и противопожарных правил, а также с учетом грузоподъемности автотранспорта, осуществляющего вывоз;

– герметичность используемой под складирование отходов тары;

– наличие лицензий по обращению с отходами у организаций, принимающих отходы для переработки, размещения или обезвреживания.

Контроль осуществляется регулярно весь период проведения строительных работ.

Производственный экологический контроль (мониторинг) почв

Мониторинг почвенного покрова осуществляется с целью оценки загрязнения почвы в ходе производства работ. Исходя из этого, основными задачами производственного экологического мониторинга почвенного покрова при рекультивации является:

- регистрация химического загрязнения почв в период производства работ;
- визуальный контроль состояния почвенного покрова.

Пункты отбора проб почв определяются выборочно по факту рекогносцировочного обследования земельного участка, на котором осуществлено строительство объекта, после выполнения работ по благоустройству территории.

На каждом пункте отбора почв проба отбирается методом конверта и представляет собой объединенную пробу из пяти точечных проб.

В отобранных пробах почв будут определяться следующие химические показатели:

- тяжелые металлы: свинец (Pb), кадмий (Cd), цинк (Zn), никель (Ni), медь (Cu), ртуть (Hg) и мышьяк (As);
- нефтяные углеводороды (НУВ);
- без(а)пирен;
- pH.

При проведении бактериологических и паразитологических анализов проб почвогрунтов определяются:

- индекс БГКП;
- индекс энтерококков;
- возбудители инфекционных заболеваний (патогенная микрофлора);
- жизнеспособные яйца гельминтов;
- жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших.

Критерии оценки:

- ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									99
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ

– 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»;

Контроль почв необходимо провести один раз по окончании строительства объекта.

Производственный экологический контроль (мониторинг) за сбором, временным накоплением отходов

Мониторинг за сбором, временным хранением и транспортировкой отходов предусматривает контроль за организацией сбора отходов, включающий:

- контроль за своевременным вывозом отходов;
- контроль за раздельным сбором отходов;
- визуальный контроль за состоянием мест временного накопления (1 раз в месяц): контролю подвергаются места накопления отходов на территории объекта, их границы (площадь, объемы), обустройство, предельное количество временного накопления отходов в соответствии с выданными разрешениями, сроки и способы их накопления;
- ведение отчетности в области обращения с отходами;
- осуществление контроля за передачей отходов для транспортировки, размещения, использования, обезвреживания сторонним организациям. Документами контроля передачи отходов другим организациям являются документы, свидетельствующие о состоявшейся передаче отходов;
- назначение ответственного лица за обращение с отходами на строительной площадке.

В период строительства на площадке будут организованы места временного накопления отходов. Необходимо ежеквартально проводить визуальный контроль (с фотофиксацией) санкционированного и несанкционированного накопления отходов.

Производственный экологический контроль (мониторинг) за состоянием подземных и сточных вод

Критерии оценки:

- ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб
- Р 52.24.353 – 2012 Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод
- 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»;

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ						Лист
									100
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Программа проведения контроля вод представлена в таблице 6.3.2.

Таблица 6.3.2 - Программа проведения контроля вод

Наименование	№ точки	Место отбора	Перечень компонентов	Периодичность контроля	Исполнитель
Хозяйственно-питьевые воды	1В-П	Хозяйственно-питьевой водопровод	Полный хим.анализ ¹	1 раз в месяц	Аккредитованная лаборатория
Вода на технологические нужды	2ВТ	Производственный водопровод технической воды	Полный хим.анализ ¹	1 раз в квартал	Аккредитованная лаборатория
Хозяйственно-бытовые стоки	3ВХ	Накопительная емкость	Сокращенный хим. анализ ³	1 раз в месяц	Аккредитованная лаборатория
Ливневые воды	4ВЛ	Накопительная емкость	Сокращенный хим. анализ ³	1 раз в месяц	Аккредитованная лаборатория
Подземные воды	5ВП - 6ВП	Территория участка и прилегающая территория	Анализ ⁴ БАК-анализ ²	1 раз в квартал	Аккредитованная лаборатория

1 Полный химический анализ: рН, SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , NO_2^- , NO_3^- , NH_4^+ , Cl^- , F^- , Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , Na^+ , Al^{3+} , $\text{Fe}_{\text{общ}}$, H_2SiO_3 , АПАВ, БПК₅, ХПК, сухой остаток, нефтепродукты, взвешенные вещества;

2 БАК-анализ: определение микроорганизмов в пробах воды (общие колиформные бактерии, термотолерантные колиформные бактерии, колифаги);

3.Сокращенный хим. анализ: рН, SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , NO_2^- , NO_3^- , NH_4^+ , Cl^- , F^- , Al^{3+} , сухой остаток, ХПК, БПК, АПАВ, нефтепродукты, взвешенные вещества

4 Анализ: рН, общая минерализация, жесткость, перманганатная окисляемость, нефтепродукты, ПАВ, алюминий, барий, бериллий, бор, Fe, кадмий, марганец, медь, молибден, мышьяк, никель, нитраты, свинец, сульфаты

В случае превышения норм сброса загрязняющих веществ, выявляются причины превышения, производятся корректирующие действия до достижения нормативов ПДК.

Контроль за условиями жизнедеятельности животных и растительных сообществ

В период проведения работ по рекультивации необходимо предусмотреть визуальные наблюдения за состоянием растительности прилегающих территорий с целью недопущения повреждений и уничтожения растительного покрова.

Исходя из того, что участок планируемых работ антропогенно преобразован, следовательно, мониторинг состояния популяций животного мира не целесообразен.

В процессе мониторинга растительности предполагается контроль следующих качественных и количественных параметров:

- видовое разнообразие;
- жизненность растений;

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									101
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ

- содержание поллютантов в растениях;
- состав, структура и динамика растительных сообществ;
- общее состояние растительности.

Таблица 6.3.3 Программа проведения контроля растительного мира

Наименование	№ площадки	Вид исследований	Периодичность контроля
Растительный мир	1РЖ-2РЖ (прилегающая территория)	-повреждения растительности; - уменьшение проективного покрытия и продуктивности; -видовой состав	1 раз в квартал
Животный мир		- изменения численности и видового состава; - физическое состояние	1 раз в квартал

6.4 Производственный экологический контроль (мониторинг) послерекультивационный период

ПЭК за выбросами загрязняющих веществ в окружающую среду

После проведения рекультивации необходимо проводить контроль герметичности установленных конструкций экранов и системы дегазации. План-график подфакельных наблюдений на границе санитарно-защитной зоны производится для приоритетных загрязняющих веществ, который представлен в таблице 3.1.7.2.1. Контрольные точки определялись относительно ближайшего расположения нормируемых территорий.

Выбор точек основан на результатах расчётов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в направлении господствующих ветров.

Критерии оценки:

- РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
- РД 52.18.595-96 «Федеральный перечень Методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды»;
- 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».

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Лист
						КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		102

Таблица 6.4.1 - Программа проведения натурных исследований загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия

Контрольная точка. Место проведения исследования	Исследуемое вещество (критерий)	Периодичность ис- следований	Условия отбора	Исполнитель
Контрольная Точка №1А Северное-Восточ- ное направление границы участка	Сероводород Метан Этилбензол Формальдегид	2 раза в год	при юго-запад- ном направлении ветра	Аккредито- ванная лабо- ратория
Контрольная Точка № 2А Северное-Западное направление гра- ницы участка	Сероводород Метан Этилбензол Формальдегид	2 раза в год	при юго-во- сточном направлении ветра	Аккредито- ванная лабо- ратория

В соответствии с ГОСТ Р 56598-2015, после закрытия свалки владелец свалки осуществляет рекультивацию территории и проводит мониторинг выбросов свалочного газа и фильтрата в течение 20 лет для полигонов 2 класса.

На закрытых полигонах мониторинг загрязнения атмосферы компонентами биогаза проводится каждые 6 месяцев дважды в сутки в течение 7-10 дней подряд.

Мониторинг миграции биогаза проводится также в период замерзания грунта и насыщения его водой. Контроль осадки поверхности осуществляется с помощью вешек осадки. Вешки осадки устанавливаются на боковых откосах (не менее 3 вешек) и в узлах 30-метровой координатной сетки на поверхности полигона. Контроль положения вешек осуществляется 2 раза в год. Подавление растительности свидетельствует о необходимости принятия мер по ремонту или восстановлению системы дегазации.

Осмотр растительности ведется не реже одного раза в год в период максимальной вегетации в течение 10-15 лет после закрытия полигона.

ПЭК за состоянием подземных вод

Все работы в системе мониторинга подземных вод проводятся в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации и ведению мониторинга подземных вод», М., ВСЕГИНГЕО, 1985г. и «Методическими рекомендациями по выявлению и оценке загрязнения подземных вод», М., ВСЕГИНГЕО, 1990г.

Проектом предусмотрено оборудование мониторинговой сети, состоящей из 2 наблюдательных скважин, заложенных выше и ниже свалки отходов, по направлению движения подземных вод. Ориентировочная глубина скважин с учетом отстойника составляет 10,0 м, в случае появления подземных вод выше или ниже 10,0 м, рекомендуется глубину скважин увеличить/уменьшить до первого водоносного горизонта.

Диаметр наблюдательных скважин составляет 800 мм.

Критерии оценки:

– ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ						
			103						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

- Р 52.24.353 – 2012 Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод
- 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».

В программу производственного контроля в обязательном порядке включаются: бенз (а)пирен, кадмий, никель, фенолы, свинец, апаз, нитраты, нефтепродукты, цинк, хлориды, растворенный кислород, ртуть.

План-график наблюдения за качествами подземных вод в скважинах представлен ниже. Аналитический контроль будет производить аккредитованная лаборатория

Программа проведения контроля вод на период эксплуатации объекта представлена в таблице 6.4.2.

Таблица 6.4.2 - Программа проведения контроля вод

Наименование	№ точки	Место отбора	Перечень компонентов	Периодичность контроля	Исполнитель
Подземные воды	1ВП- - 2ВП-	Территория участков	Бенз-а-пирен Кадмий Никель Фенолы Свинец АПАВ Нитраты Нефтепродукты Цинк Хлориды Растворенный кислород Ртуть	2 раза в год	Аккредитованная лаборатория

Контроль за условиями жизнедеятельности животных и растительных сообществ

В период проведения работ по рекультивации необходимо предусмотреть визуальные наблюдения за состоянием растительности прилегающих территорий с целью недопущения повреждений и уничтожения растительного покрова.

Исходя из того, что участок планируемых работ антропогенно преобразован, следовательно, мониторинг состояния популяций животного мира не целесообразен.

В процессе мониторинга растительности предполагается контроль следующих качественных и количественных параметров:

- видовое разнообразие;

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ				104

- жизненность растений;
- содержание поллютантов в растениях;
- состав, структура и динамика растительных сообществ;
- общее состояние растительности.

Таблица 6.4.3 - Программа проведения контроля растительного мира

Наименование	№ площадки	Вид исследований	Периодичность контроля
Растительный мир	1РЖ-4РЖ	-повреждения растительности; - уменьшение проективного покрытия и продуктивности; -видовой состав	1 раз в год (теплое время)
Животный мир		- изменения численности и видового состава; - физическое состояние	1 раз в год (теплое время)

Производственный экологический контроль (мониторинг) почв

Программа производственного контроля разрабатывалась согласно «Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду», утвержденным приказом Минприроды России от 04.03.2016 № 66, ИТС 22.1-2016. Для организации работ по наблюдению за состоянием и загрязнением окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду, оценки и прогноза изменений ее состояния лицами, эксплуатирующими объекты размещения отходов, разрабатывается программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду (далее - программа мониторинга). Результаты мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду оформляются в виде отчетов, которые составляются лицами, эксплуатирующими эти объекты размещения отходов.

В соответствии с Земельным кодексом землепользователи обязаны не допускать засоления, загрязнения земель, а также других процессов, ухудшающих состояние почв, кроме того, организовать контроль за их использованием.

Критерии оценки:

- ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа
- 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»;

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									105
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ

– СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

Таблица 6.4.4 - Программа проведения контроля почв

№ площадки	Перечень компонентов	Периодичность контроля	Исполнитель
1П-2П Глубина отбора: 0,0-0,3 м, 0,5-1,0 м.	– тяжелые металлы: свинец (Pb), кадмий (Cd), цинк (Zn), никель (Ni), медь (Cu), ртуть (Hg) и мышьяк (As); – нефтяные углеводороды (НУВ); – без(а)пирен; – фенолы летучие; – сернистые соединения; – цианиды; – радиоактивные вещества – pH. – индекс БГКП; – индекс энтерококков; – возбудители инфекционных заболеваний (патогенная микрофлора); – жизнеспособные яйца гельминтов; – жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших.	1 раз в год (в теплое время)	Аккредитованная лаборатория

6.5 Производственный экологический контроль (мониторинг) при аварийных ситуациях

ПЭК (мониторинг) при аварийных ситуациях в период рекультивации

В данном разделе представлена программа экологического мониторинга для гипотетически наихудшего сценария возгорания разливов нефтепродуктов (ДТ) как наиболее опасной с экологической и социально-экономической точки зрения аварийных ситуаций:

– частичное разрушение автоцистерны на площадке слива дизельной фракции с возгоранием разлива дизельной фракции.

Во время разлива и производства аварийных работ должен осуществляться оперативный экологический контроль (мониторинг), позволяющий получить информацию, относящуюся непосредственно к операциям по ликвидации чрезвычайной ситуации, т.е. информацию, которая необходима для планирования и реализации мероприятий по ликвидации разлива или его последствий.

При аварийных разливах нефтепродуктов для контроля производственных процессов могут потребоваться следующие действия:

- оценка объемов разливов нефтепродукта;
- оценка пространственных размеров загрязненной нефтепродуктом поверхности;
- наблюдения за перемещением пятна.

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

						КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	Лист
							106
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

При ликвидации аварии производится контроль:

- применяемых методов локализации и ликвидации пятна нефтепродукта;
- объемов собранного нефтепродукта;
- количества и типов используемых химических веществ;
- эффективности мер по локализации и ликвидации разлива.

По окончании ликвидационных мероприятий в зависимости от уровня воздействия на окружающую среду программа мониторинга может включать:

- мониторинг уровня загрязнения почв;
- мониторинг атмосферного воздуха
- мониторинг состояния биоты, а также птиц.

Схема расположения станций экологического контроля и мониторинга должна учитывать зоны влияния разлива, особо уязвимые участки и участки, которые могут иметь повышенную антропогенную нагрузку, а также преобладающее направление течений и ветров в районе ликвидации ЧС.

В перечень контролируемых показателей должны быть включены загрязняющие вещества:

Для атмосферного воздуха: азота диоксид (азот (IV) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), гидроцианид (водород цианистый), углерод (сажа), сера диоксид-ангидрид сернистый, дигидросульфид (Сероводород), углерод оксид, формальдегид, этановая кислота.

Для почв: количественный состав почв по следующим физико-химическим показателям: (рН) водной вытяжки, гранулометрический состав, фенолы, нефтепродукты.

Кроме того, сеть станций мониторинга должна включать как минимум 1 фоновую станцию вне зоны воздействия разлива.

Отбор проб воздуха предусмотреть в месте разлива, на расстоянии 500 м от границы источника аварии по сторонам света, на границах санитарно-защитной и жилой зоны. Замеры предусмотрены в течение всего периода ликвидации аварии, после аварии и через 1 год после нее.

Отбор проб почвенного покрова на границе площадки предусмотрен в течение всего периода ликвидации аварии (ежедневно), после ликвидации аварии (1 раз) и через 1 год после нее.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										107
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ				

7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОБЪЕКТЕ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМУ РЕГИОНА

Аварийная ситуация – это сочетание условий и обстоятельств, создающих аварийную обстановку.

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

Чрезвычайные ситуации, возникающие в результате стихийных бедствий, принято считать природными, чрезвычайные ситуации в промышленности и на транспорте принято относить к техногенным чрезвычайным ситуациям.

7.1 Чрезвычайные ситуации (ЧС) природного характера

Проектируемый объект расположен в зоне благоприятных природных условий.

Основная опасность при эксплуатации объекта – «хрупкое» разрушение оборудования, изготовленного из материалов, несоответствующих условиям эксплуатации или с высоким физическим износом при крайне низких отрицательных температурах.

Из опасных геологических процессов и неблагоприятных инженерно-геологических явлений на территории размещения объекта можно отметить подтопление грунтовыми водами.

Воздействие на окружающую среду в период рекультивации

Все чрезвычайные ситуации природного характера оказывают негативные последствия на окружающую среду: разрушение почвенного покрова, химическое загрязнение воды, почвы, атмосферного воздуха, нарушение равновесия в биоценозах вплоть до полного их разрушения.

Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций природного характера

Во избежание негативных последствий вызываемых процессом подтопления рекомендуется предусмотреть проектирование дренажных систем в пределах свалки.

Безопасность работающих на объекте и функционирование временных зданий и сооружений, инженерных сетей в условиях неблагоприятных природно-климатических воздействий определяется прочностью конструкций объекта, их защитой и устойчивостью систем жизнеобеспечения.

Климатические и гидрометеорологические воздействия не представляют серьезной опасности для жизни и здоровья людей, однако могут нанести существенный ущерб имуществу, оборудованию, используемому в работе.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Во избежание негативных последствий вызываемых процессом подтопления рекомендуется предусмотреть проектирование дренажных систем в пределах свалки. Безопасность работающих на объекте и функционирование временных зданий и сооружений, инженерных сетей в условиях неблагоприятных природно-климатических воздействий определяется прочностью конструкций объекта, их защитой и устойчивостью систем жизнеобеспечения. Климатические и гидрометеорологические воздействия не представляют серьезной опасности для жизни и здоровья людей, однако могут нанести существенный ущерб имуществу, оборудованию, используемому в работе.					
			КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист		
						108		

К началу производства основных рекультивационных работ на площадке строительства будет организовано противопожарное водоснабжение. На объекте строительства предусмотрена организация оперативно-диспетчерской связи, с помощью которой обеспечивается своевременное оповещение руководителя строительства, рабочих о ЧС.

7.2 Чрезвычайные ситуации (ЧС) техногенного характера в период рекультивации

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объекте являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.д.

Основные виды развития аварийных ситуаций:

- пожар в период проведения работ по рекультивации,
- разлив нефтепродуктов,
- разлив фильтра.

Результаты идентификации опасности для окружающей среды показали, что наиболее опасными в рамках данного проекта для окружающей среды являются аварии, связанные с возникновением пожара в период проведения работ по рекультивации, разлив нефтепродуктов, разлив фильтра.

Количественная и качественная оценка возможных аварийных ситуаций и их воздействие на окружающую среду

Перечень источников выбросов от аварийных ситуаций с характеристиками опасного вещества участвующего в аварии приведен в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 - Перечень источников выбросов в период аварийных ситуаций

№ источника выбросов	Наименование источника выбросов	Характеристика опасного вещества участвующего в аварии
8001	Автоцистерна ДТ (горение)	Дизельное топливо Объем – 35 м ³ Масса - 30,2 т Площадь разлива – 38 м ²
8002	Автоцистерна ДТ (испарение)	

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при испарении нефтепродуктов представлен в таблице 7.2.2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ			109

Таблица 7.2.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от испарения разлива дизельного топлива

Вещество		Всего раз- лито, т	Испарилось от исходного за 18 часов, т	Испарилось от исходного за 6 часов, т	Макс. разо- вый выброс вещества, г/с	Валовый вы- брос, т/пе- риод
код	наименова- ние					
№8001 Автоцистерна ДТ (испарение)						
0333	Серо-водо- род	30,2	13,59	3,32	0,4306296	0,038052
2754	Алканы C12-19				153,3656667	13,551948

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при аварийном горении нефтепродуктов представлен в таблице 7.2.3.

Таблица 7.2.3 – Расчет выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при горении аварийного разлива нефтепродуктов

Код вещ- ва	Название веще- ства	Удельный выброс на ед. массы сгоревшего нефтепро- дукта (K_j), кг/кг	Скорость выгорания нефтепро- дукта (m_j), кг/м ² /час	Средняя поверх- ность зеркала жидкости (S_{cp}), м ²	Время сущес- твования зер- кала го- рения (T_j), час	Макс. ра- зовый вы- брос веще- ства, г/с	Валовый выброс, т/период
№8002 Автоцистерна ДТ (горение)							
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0261	198	38	3,673	54,5490000	0,721328
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0261	198	38	3,673	8,8642125	0,117216
317	Гидроцианид (Водород циани- стый)	0,001	198	38	3,673	2,0900000	0,027637
328	Углерод (Сажа)	0,0129	198	38	3,673	26,9610000	0,356519
330	Сера диоксид- Ангидрид серни- стый	0,0047	198	38	3,673	9,8230000	0,129894
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,001	198	38	3,673	2,0900000	0,027637
337	Углерод оксид	0,0071	198	38	3,673	14,8390000	0,196223
1325	Формальдегид	0,0011	198	38	3,673	2,2990000	0,030401
1555	Этановая кис- лота (Уксусная к-та)	0,0036	198	38	3,673	7,5240000	0,099494

В результате выбросов загрязняющих веществ при разливах нефтепродуктов в атмосфере образуются три группы веществ, обладающих эффектом суммации действия при совместном присутствии:

– 6035 Сероводород, формальдегид;

Взам. инв. №			стый						
		333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,001	198	38	3,673	2,0900000	0,027637
		337	Углерод оксид	0,0071	198	38	3,673	14,8390000	0,196223
		1325	Формальдегид	0,0011	198	38	3,673	2,2990000	0,030401
Подп. и дата		1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	0,0036	198	38	3,673	7,5240000	0,099494
Инв. № подл.		В результате выбросов загрязняющих веществ при разливах нефтепродуктов в атмосфере образуются три группы веществ, обладающих эффектом суммации действия при совместном присутствии:							
		– 6035 Сероводород, формальдегид;							
								КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ	Лист
									110
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- | | |
|--------|----|
| Формат | A4 |
|--------|----|

Код вещества	Наименование вещества	Максимальная концентрация ЗВ в долях ПДК / расчетная точка на границе СЗЗ		Расстояние до 1ПДК от источника, км
		Смах	РТ	
1325	Формальдегид	61,0849	2	3,6
1555	Этановая кислота	49,9786	2	3,1
6035	Сероводород, формальдегид	408,1583	2	9,7
6043	Серы диоксид и сероводород	373,1733	2	9,3
6204	Азота диоксид, серы диоксид	242,7778	2	7,7
№8002 Автоцистерна ДТ (испарение)				
0333	Дигидросульфид	71,4011	2	4,1
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	203,4319	2	7,2
6035	Сероводород, формальдегид	71,4011	2	4,1
6043	Серы диоксид и сероводород	71,4011	2	4,1

По результатам расчета рассеивания наиболее тяжелыми последствиями обладает горение разлива дизельного топлива при полном разгерметизация (разрушении) емкости автоцистерны.

В приложении приведен расчет рассеивания и карты рассеивания ЗВ с нанесением изолиний максимальных концентраций в долях ПДК для наихудшего варианта аварий – горение разлива дизельного топлива автоцистерны.

Результатами расчета рассеивания ЗВ при возгорании разлива установлено, что объединённая максимальная концентрация веществ 1 ПДК достигается на расстоянии около 0,5....9,7 км от границы аварийного разлива

Оценка последствий и ущерба аварийных ситуаций

Уровень загрязнения (полученный на основе математического моделирования), возникающего от конкретного события, можно сравнивать с известными экологическими данными, чтобы определить последствия для природной среды.

Классификация условий экологической безопасности региона в зависимости от уровня экологического риска приведенной в таблице 7.2.5.

Таблица 7.2.5 – Классификация условий экологической безопасности

Категория	Уровень экологического риска в год	Общая оценка условий экологической безопасности
I	$< 10^{-8}$	Условия экологического благополучия.
II	$< 10^{-6}$	Удовлетворительные условия. Состояние нормы. Техногенное воздействие на ОС не превышает допустимых нагрузок
III	$10^{-5} - 10^{-3}$	Неудовлетворительные условия. Техногенное воздействие на ОС нарушает ее устойчивость. Появляются и развиваются тенденции деградации биоты.
IV	$10^{-3} - 10^{-2}$	Плохие условия. Идет деградация биоты. Аномальная заболеваемость и смертность в отдельных половозрастных группах населения. Возникновение социальной напряженности.
V	$> 10^{-2}$	Состояние экологического бедствия. Биота не восстанавливается или восстанавливается за период жизни нескольких поколений. Повсеместное ухудшение здоровья всех половозрастных групп населения. Аномальная смертность населения, тенденция вымирания

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
			КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ						112
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

При определении вероятности возникновения аварии с автоцистерной учитывалось, что операция по аварийному сливу дизельной фракции проводится не чаще 1 раза за весь период работ.

Таким образом, уровень экологического риска в год от аварийных ситуаций не превысит 10^{-6} год, следовательно последствия аварийных ситуаций носят удовлетворительные условия. Состояние нормы. Техногенное воздействие на ОС не превышает допустимых нагрузок.

В основном загрязняется почвенный покров территории объекта (глубина и объем загрязнения определяется по факту), происходит временное загрязнение атмосферного воздуха.

Ущерб будет носить локальный характер и затрагивает в основном сам участок.

Расчет платы за загрязнение окружающей среды при возгорании аварийных разливов нефтепродуктов

Эколого-экономические показатели охраны атмосферного воздуха представлены расчетом платы за выбросы загрязняющих веществ.

Расчет платы произведен в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Таблица 7.2.6 – Размер платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при аварийном разливе ДТ с последующим возгоранием

Код	Наименование вещества	Величина валовых выбросов, Мг.атм, (т)	Ставка платы за выброс 1т, Нбн.атм, (руб.)	Коэф-фициент сверхлимитных выбросов Кинд	Плата за выбросы загрязняющих веществ, Пн.атм, (руб.)
301	Азота диоксид	0,72132845	138,8	100	10813,00
304	Азот (II) оксид	0,11721587	93,5	100	1183,65
317	Гидроцианид	0,02763711	547,4	100	1633,88
328	Углерод	0,35651866	36,6	100	1409,25
330	Сера диоксид	0,12989439	45,4	100	636,90
333	Серводород	0,02763711	686,2	100	2048,17
337	Углерод оксид	0,19622345	1,6	100	33,91
1325	Формальдегид	0,03040082	1823,6	100	5987,40
1555	Этановая кислота	0,09949358	93,5	100	1004,69
Всего в ценах 2021 года с учетом коэф-фициента 1,08:			24 750,85		

Размер платы за негативное воздействие на атмосферный воздух составит 24 750,85 руб.

Загрязненный нефтепродуктами грунт (масса и объем устанавливаются по факту с учетом площади разлива, глубины загрязнения, код отхода по ФККО - 9 31 100 01 39 3 «Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)», передается для транспортировки и дальнейшего обезвреживания предприятию, имеющему лицензию на данный вид деятельности.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ					Лист
											113
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата						

Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций техногенного характера

Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций включают:

- инженерно-технические компенсационные мероприятия;
 - а) устройство отдельной площадки для заправки топливом строительной техники;
 - б) устройство внутримплощадочных дорог с твердым покрытием шириной не менее 6 метров;
 - в) устройство временных инженерных сетей в закрытых каналах.
- система пожарного водоснабжения;
- мероприятия по исключению разлива опасных жидкостей;
- мероприятия по предотвращению и локализации выброса опасных веществ;
- мероприятия по ликвидации аварийного разлива нефтепродукта в период строительства объекта;
- мероприятия по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта (по системам физической защиты и охраны объектов);
- мероприятия по обеспечению надежности электроснабжения проектируемого объекта;
- защитные меры безопасности электроустановок;
- разработка планов ликвидации аварий (планов локализации и ликвидации аварийных ситуаций), плана(ов) предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
- создание аварийных запасов необходимых материалов, инструментов и оборудования для своевременной ликвидации аварий.

Для предупреждения возникновения аварий и снижения их последствий необходимо:

- во время строительства объекта проведение технического и авторского надзора за качеством строительства;
- выполнение строительно-монтажных работ в строгом соответствии с требованиями проектной документации и нормативных документов;
- применение при рекультивации сертифицированного оборудования, материалов и технологий, соблюдением норм и правил эксплуатации;
- своевременное проведение профилактической и плановой работы по выявлению дефектов различных видов оборудования, отдельных узлов и деталей, их ремонт или замену;
- осуществление контроля за выполнением правил технической эксплуатации;

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		114

- качественное и своевременное выполнение аварийно-восстановительных и ремонтных работ;
- соблюдение требований техники безопасности, охраны труда;
- поддержание в исправности и постоянной готовности пожарного оборудования;
- проведение обучения, тестирования и тренировки персонала по специальной программе обучения действиям по локализации и ликвидации аварий, а также способам защиты от поражающих факторов в чрезвычайных ситуациях. Совершенствовать мероприятия по профессиональной и противоаварийной подготовке персонала, его обучение способам защиты и действиям в аварийных ситуациях.

Мероприятия по обеспечению безопасности при топливозаправке

Наиболее характерными аварийными ситуациями при выполнении работ при топливозаправке может быть:

- разрыв (обрыв) заправочных шлангов;
- внезапный выход из строя средств заправки;
- пожар;
- взрыв паров нефтепродуктов.

При возникновении аварийной ситуации оператор обязан:

- немедленно остановить работу неисправного оборудования и отключить источник электропитания, предупредив работающих об опасности;
- подать сигнал пожарной тревоги (в случае пожара) и до прибытия помощи приступить к тушению пожара имеющимися средствами;
- поставить в известность руководителя подразделения и способствовать устранению аварийной ситуации, а также расследованию ее причин в целях разработки противоаварийных мероприятий;
- приступить к устранению самых неотложных неисправностей с соблюдением общих требований безопасности.

В случае обнаружения неисправности, нарушающей режим работы топливных насосов, последние должны быть остановлены, проверены и исправлены.

При возникновении пожара вызвать пожарную охрану, поставить в известность руководство и приступить к тушению огня первичными средствами (песок, огнетушители).

При аварии или несчастном случае отключить оборудование, оказать первую доврачебную помощь пострадавшему и вызвать скорую помощь, о случившемся поставить в известность руководство.

Мероприятия по ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов

Источником возникновения возможных аварийных ситуаций с разливом нефтепродуктов (АРН) является топливозаправщик.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	В случае обнаружения неисправности, нарушающей режим работы топливных насосов, последние должны быть остановлены, проверены и исправлены. При возникновении пожара вызвать пожарную охрану, поставить в известность руководство и приступить к тушению огня первичными средствами (песок, огнетушители). При аварии или несчастном случае отключить оборудование, оказать первую доврачебную помощь пострадавшему и вызвать скорую помощь, о случившемся поставить в известность руководство. <i>Мероприятия по ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов</i> Источником возникновения возможных аварийных ситуаций с разливом нефтепродуктов (АРН) является топливозаправщик.								
			КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ						Лист		
									115		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Ликвидация аварии с разливом нефтепродуктов осуществляется собственными силами Генподрядной организации.

Приказом Руководителя строительными работами назначается ответственное лицо по организации ликвидации последствий аварии.

Персонал строящегося объекта немедленно:

- перекрывает место утечки и приступает к локализации и ликвидации разлива;
- засыпает разлившиеся нефтепродукты сорбентами (в зимнее время снегом) с помощью искробезопасного инструмента;
- собирает использованный сорбент (загрязненный снег) в пакеты и контейнеры спустя несколько минут искробезопасными совковыми лопатами;
- снимает слой сухой (или влажной) земли искробезопасными совковыми лопатами на 1-2 см превышающей глубину проникновения нефтепродуктов в грунт и собирает его в пакеты или контейнеры;
- собирает загрязненные нефтепродуктами траву и мусор искробезопасными граблями;
- проводит засыпку образовавшейся выемки свежим грунтом или песком.

Загрязненный нефтепродуктами грунт (масса и объем устанавливаются по факту, код отхода по ФККО - 9 31 100 01 39 3 «Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)», передается для транспортировки и дальнейшего обезвреживания предприятию, имеющему лицензию на данный вид деятельности.

7.3 Чрезвычайные ситуации (ЧС) техногенного характера в послерекультивационный период

Аварийные ситуации в послерекультивационный период возможны при повреждении (разгерметизации) резервуара для сбора фильтрата.

К установке принят резервуар объемом 50 м³. С течением времени объем фильтрата будет уменьшаться и в конечном итоге будет сведен к минимуму.

Поскольку выход фильтрата будет неравномерным в зависимости от увлажнения отходов и нагрузки на тело полигона от строительных машин и механизмов, мастер следит за наполняемостью резервуара и своевременно принимает меры.

В случае аварийной ситуации и угрозе переполнения резервуара, проектом предусматривается возможность остановки поступления фильтрата в резервуар – путем перекрытия отсекающей задвижки. В случае отключения резервуара, дренажная траншея будет играть роль буферной емкости, в которой фильтрат может накапливаться в течении двух-трех суток в зависимости от интенсивности питания дождевыми (талыми) водами.

Учитывая химический состав фильтрата к установке принят стеклопластиковый резервуар с внутренним защитным слоем из винилэфирной смолы, диаметром 3 м,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Поскольку выход фильтрата будет неравномерным в зависимости от увлажнения отходов и нагрузки на тело полигона от строительных машин и механизмов, мастер следит за наполняемостью резервуара и своевременно принимает меры. В случае аварийной ситуации и угрозе переполнения резервуара, проектом предусматривается возможность остановки поступления фильтрата в резервуар – путем перекрытия отсекающей задвижки. В случае отключения резервуара, дренажная траншея будет играть роль буферной емкости, в которой фильтрат может накапливаться в течении двух-трех суток в зависимости от интенсивности питания дождевыми (талыми) водами. Учитывая химический состав фильтрата к установке принят стеклопластиковый резервуар с внутренним защитным слоем из винилэфирной смолы, диаметром 3 м,					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	KX/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		Лист
								116

длиной 7,4 м. Резервуар оборудован подводящим патрубком, горловиной, системой вентиляции.

Таким образом, принятые технические решения позволят свести к минимуму возможность загрязнения водных ресурсов в период рекультивации и в после рекультивационный период.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									117
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ

8 ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При проведении оценки воздействия на окружающую среду существуют неопределенности, с которыми сталкивается разработчик документации, способные влиять на достоверность полученных результатов прогнозной оценки воздействия.

В основном неопределенности являются результатом недостатка исходных данных, необходимых для полной оценки проектируемого объекта на окружающую среду.

В настоящем разделе рассмотрены неопределенности, в той или иной степени оказывающие влияние на достоверность оценки воздействия на компоненты окружающей среды, а также даны рекомендации по их устранению.

8.1 Оценка неопределенностей воздействия на атмосферный воздух

Принятые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выделяющихся при рекультивации, могут отличаться от фактического уровня загрязнения при проведении данного вида работ, и соответственно влиять на достоверность проведенной оценки воздействия на атмосферу.

В настоящей работе проведены предварительные оценочные расчеты для определения выбросов отдельных загрязняющих веществ. При этом использованы данные по максимальной загрузке рабочей техники.

Принятые концентрации загрязняющих в атмосферном воздухе, выделяющиеся после проведения рекультивации (биогаз), могут отличаться от фактического уровня загрязнения, и соответственно влиять на достоверность проведенной оценки воздействия на атмосферу.

В настоящей работе проведены предварительные оценочные расчеты для определения выбросов отдельных загрязняющих веществ, при этом использованы данные по максимальной работе оборудования.

8.2 Оценка неопределенностей воздействия на водные объекты

Воздействие на подземные воды в период проведения рекультивационных работ будет минимально, так как проектные решения предусматривают использование автономной системы водоотведения, обеспечивающей сбор душевых вод, отведение и вывоз в соответствии с требованиями санитарных и природоохранных норм.

Исключить полностью воздействие на поверхностные и подземные воды в период после проведения рекультивации невозможно.

Воздействие на поверхностные воды в период проведения работ оценено в проектной документации, в рамках проектной документации предусмотрен мониторинг поверхностных и подземных вод.

8.3 Оценка неопределенностей при обращении с отходами

В настоящей работе проведены предварительные оценочные расчеты для определения объемов отходов. Уточненные данные будут получены после окончательного

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
судет минимально, так как проектные решения предусматривают использование автономной системы водоотведения, обеспечивающей сбор душевых вод, отведение и вывоз в соответствии с требованиями санитарных и природоохранных норм. Исключить полностью воздействие на поверхностные и подземные воды в период после проведения рекультивации невозможно. Воздействие на поверхностные воды в период проведения работ оценено в проектной документации, в рамках проектной документации предусмотрен мониторинг поверхностных и подземных вод. 8.3 Оценка неопределенностей при обращении с отходами В настоящей работе проведены предварительные оценочные расчеты для определения объемов отходов. Уточненные данные будут получены после окончательного									
						КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ			Лист
									118
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

выбора поставщика материалов и ведомостей объёмов работ. В рамках проектной документации предусмотрен мониторинг образования отходов.

8.4 Оценка неопределенностей воздействия на растительный и животный мир, объекты сельского хозяйства

Наиболее значимой неопределенностью при проведении оценки воздействия на растительный мир, оказываемого при проведении работ, является отсутствие утвержденных для растительности экологических нормативов ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Существующие экологические нормативы носят ориентировочный характер и не имеют правового обоснования.

По результатам предварительной оценки значимость низкая, так как свалка твердых коммунальных отходов расположена на землях промышленности и преобразована, не содержащих редких и охраняемых видов. Комплексное воздействие на рассматриваемую территорию будет умеренным и не создаст угрозы деградации экосистем.

8.5 Оценка неопределенностей социально-экономических последствий

Для прогнозной оценки рассмотрен оптимистический сценарий развития социально-экономической сферы района в связи с проведением работ по строительству объекта.

Оценка неопределенностей

Однако на данном этапе проектирования, при отсутствии данных о количестве человек, привлекаемых для работы из местного населения, затруднительно определить реальное изменение уровня безработицы и уровня доходов населения. Неопределенности, вызываемые изменением законодательства в сфере установления ставок платежей и налогов и их распределения по уровням бюджетной системы.

Учитывая наличие этих неопределенностей и для корректности оценок полученных значений, анализ проводился при оговоренных ограничениях и допущениях.

Имеющиеся неопределенности можно разделить на 3 группы:

1. Неопределенности, вызываемые изменением законодательства в сфере установления ставок платежей и налогов и их распределения по уровням бюджетной системы. Данные неопределенности являются весьма значительными для расчета эффективности проекта на разных уровнях. В расчетах использовались действующие ставки и нормативы, так как их изменение не поддается прогнозированию из-за сложности принятия подобных документов и имеет значение только после вступления законов, устанавливающих данные показатели, в силу. В первую очередь, это ставки налога на прибыль, ставки налога на землю, ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, нормативы распределения платежей за загрязнение по уровням бюджетной системы и др.

2. Отсутствие количественных данных, характеризующих социальные и экологические последствия реализации аналогичных проектов и затраты на устранение и предотвращение негативных эффектов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ставки и нормативы, так как их изменение не поддается прогнозированию из-за сложности принятия подобных документов и имеет значение только после вступления законов, устанавливающих данные показатели, в силу. В первую очередь, это ставки налога на прибыль, ставки налога на землю, ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, нормативы распределения платежей за загрязнение по уровням бюджетной системы и др. 2. Отсутствие количественных данных, характеризующих социальные и экологические последствия реализации аналогичных проектов и затраты на устранение и предотвращение негативных эффектов.					
						КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		Лист
								119
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			

3. Неопределенности, вызываемые отсутствием количественной оценки положительных мультиплицирующих эффектов от возникновения нового производства (развитие сферы обслуживания, инвестиции завода в социальные программы и др.).

Учитывая высокую экономическую привлекательность проекта для национального и регионального уровней, можно говорить о поиске решений, позволяющих увеличивать потоки местного бюджета или осуществлять иные компенсации местному населению за возможный ущерб.

Оценка социально-экономических последствий строительства и эксплуатации объекта

В административном отношении проектируемый объект расположен в границах Краснохолмского муниципального округа.

Ближайший населенный пункт д. Филиппково и г. Красный холм.

Социальные условия жизни населения определяются демографической нагрузкой на территорию, наличием и степень благоустройства жилого фонда селитебных районов, уровнем загрязнения компонентов ОС, доступностью рекреационных зон и учреждений для отдыха и лечения, качеством продуктов питания, формой медицинского обслуживания и другими характеристиками.

Здоровье населения и его безопасность

В связи с тем, что в процессе рекультивации будет задействовано местное население, не будет оказываться воздействие, вызывающее негативные изменения жилищно-бытовых условий, условий качества питания населения, уровня медицинского обслуживания, условия отдыха, проведения досуга и т.п.

Вероятность негативного воздействия на санитарно-эпидемиологические условия региона на этапе рекультивации выше, чем на этапе после рекультивации объекта.

Возможное переселение в другие районы

В результате хозяйственной деятельности объекта проектирования не будет оказано воздействие на изменение демографической обстановки, сложившейся в округе. Проведение работ по рекультивации свалки позволяет снизить уровень существующей безработицы.

Изменение привычных условий жизни

Главным видом воздействия на поселения, расположенные в районе расположения объекта проектирования будет увеличение движения грузового транспорта (доставка рабочих, материалов) через населенные пункты.

Потенциальное транспортное воздействие будет связано с шумом и вибрацией от дорожного движения, а также с ростом запыленности. Это воздействие является типичным для всех населенных пунктов в зоне непосредственного влияния объекта.

Смена традиционных форм занятости

Смены традиционных форм занятости не произойдет.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ослабости.																							
			<u>Изменение привычных условий жизни</u>																							
			Главным видом воздействия на поселения, расположенные районе расположения объекта проектирования будет увеличение движения грузового транспорта (доставка рабочих, материалов) через населенные пункты. Потенциальное транспортное воздействие будет связано с шумом и вибрацией от дорожного движения, а также с ростом запыленности. Это воздействие является типичным для всех населенных пунктов в зоне непосредственного влияния объекта. <u>Смена традиционных форм занятости</u> Смены традиционных форм занятости не произойдет.																							
<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.уч</td><td>Лист</td><td>№док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата																					
								120																		

Зоны отдыха, заповедники, археологические, этнические и исторические памятники

Ожидается, что рекультивация свалки не окажет значительного влияния на население. Значимые для местного населения исторические памятники не затрагиваются проектом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									121
			КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

9 МАТЕРИАЛЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ, ПРОВОДИМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПОДГОТОВКЕ МАТЕРИАЛОВ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									122
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	KX/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ

10 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ
3. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ
4. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ
5. Федеральный закон № 7-ФЗ от 10.01.2002г. «Об охране окружающей среды»
6. Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»
7. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
8. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»
9. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»
10. Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире»
11. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»
12. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
13. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22 мая 2017 г. N 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».
14. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Новая редакция с изменениями СанПиН 2.2.1/2.1.1.-2361-08.
15. Постановление Правительства РФ от 03.03.2018 N 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон»
16. 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".
17. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
18. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Норма радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).
19. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ99/2010)».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	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".								
			17. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»								
			18. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Норма радиационной безопасности» (НРБ-99/2009).								
			19. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ99/2010)».								
							КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ			Лист	
										123	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата						

20. СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест» (утверждены Главным государственным санитарным врачом РФ 17 мая 2001 г.)

21. Перечень методик расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, используемых в 2019 году при нормировании и определении величин выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух. Утвержден и.о. генерального директора ОАО «НИИ Атмосфера»

22. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»

23. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом) (приказ Минтранса России от 28.10.1998).

24. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферный воздух, НИИ Атмосфера, С.-Пб, 2012 г.

25. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Издание десятое, переработанное и дополненное, Санкт-Петербург, 2015. (НИИ Атмосфера, НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.И. Сысина, Российский Государственный медицинский университет, Фирма «Интеграл»).

26. РД 52.04.52-85 Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.

27. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016г. №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

28. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»

29. СНиП 23-03-2003 Защита от шума.

30. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003

31. СП 254.1325800.2016 Здания и территории. Правила проектирования защиты от производственного шума

32. СП 271.1325800.2016 Системы шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования

33. ГОСТ 31295.1-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой.

34. ГОСТ 31295.1-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчёта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	31. СП 254.1325800.2016 Здания и территории. Правила проектирования защиты от производственного шума						
			32. СП 271.1325800.2016 Системы шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила проектирования						
			33. ГОСТ 31295.1-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой.						
			34. ГОСТ 31295.1-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчёта.						
							КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-ТЧ		Лист
									124
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Приложение А

Приложение № 1
к Государственному Контракту
№ 82 от _____ 2021 г.

Техническое задание

1. Цель работы - Ликвидация свалки за счет восстановления, в том числе рекультивации земельного участка, подверженного негативному воздействию накопленного вреда окружающей среде.

2. Основания для выполнения работ: закон Тверской области от 28.12.2020 № 84-ЗО «Об областном бюджете Тверской области на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов».

3. Местоположение объекта:

Свалка расположена по адресу: Тверская область, г. Красный Холм вблизи д. Филиппково на земельном участке с кадастровым номером 69:16:0000007:2734, на землях категории - земли промышленности, вид разрешенного использования - для организации городской свалки твердых коммунальных отходов.

4. Характеристика объекта выполнения работ:

Свалка, расположенная на земельном участке с кадастровым номером 69:16:0000007:2734 по адресу: Тверская область, г. Красный Холм, вблизи д. Филиппково, организована в 1970 году.

Общая площадь земельного участка, выделенного под свалку, составляет 4,0 га (40 000 кв. м); мощность свалки – 130 000 м³; вместимость свалки – 130 000 м³; объем накопленных отходов – 110 000 м³.

5. Состав работ:

5.1. Проведение комплекса инженерных изысканий на территории свалки.

5.2. На основании полученных результатов инженерных изысканий разработка и согласование с Заказчиком в течение 10 (десяти) рабочих дней концепции рекультивации свалки.

5.3. На основе согласованной концепции рекультивации свалки разработка проектной документации и раздела «Оценка воздействия на окружающую среду».

5.4. Прохождение необходимых экспертиз проекта:

- положительное заключение государственной экологической экспертизы;
- положительное заключение экспертизы по проверке достоверности сметной стоимости.

6. Требования к выполнению работ:

6.1. Проведение комплекса инженерных изысканий на территории свалки (инженерно-экологические; инженерно-геодезические; инженерно-геологические; инженерно-гидрометеорологические).

Подрядчик должен разработать и согласовать с Заказчиком программу инженерных изысканий в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты заключения государственного контракта.

Инженерные изыскания должны обеспечивать получение данных и сведений, необходимых для подготовки и обоснования документов территориального планирования, планировки территории и подготовки проектной документации.

После проведения инженерных изысканий Подрядчиком в адрес Заказчика предоставляется сформированная заявка для направления в Минприроды России для включения объекта в реестр объектов накопленного вреда окружающей среде.

6.2. Подрядчик должен разработать и согласовать с Заказчиком концепцию рекультивации свалки в течение 10 (десяти) рабочих дней с даты заключения государственного контракта. Концепция рекультивации свалки разрабатывается в

соответствии с нормами законодательства в области проектирования и строительства. Концепция должна содержать виды мероприятий в рамках рекультивации, предлагаемые технологические решения. Технологические решения должны использовать современные материалы и технические средства. При необходимости Подрядчик должен предусмотреть установку системы отвода и очистки фильтрата, а также систему дегазации тела свалки. Концепция

6.3. Разработка проекта рекультивации свалки осуществляется в соответствии с нормами законодательства в области проектирования и строительства.

Разработка разделов проекта осуществляется в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 10.07.2018 № 800 (ред. от 07.03.2019) "О проведении рекультивации и консервации земель" (вместе с "Правилами проведения рекультивации

и консервации земель") и постановлением Правительства Российской Федерации от 04.05.2018 № 542 «Об утверждении Правил организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде».

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» разрабатывается в объеме, необходимом для проведения государственной экологической экспертизы в соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» и приказом Госкомэкологии Российской Федерации от 16.05.2000 № 372 «Об утверждении Положения

об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».

Подрядчик инициирует проведение и принимает участие в общественных обсуждениях материалов оценки воздействия на окружающую среду, организуемых органами местного самоуправления в соответствии с требованиями статьи 14 Федеральным законом

от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».

Проект должен содержать обоснование предлагаемых мероприятий и технических решений по рекультивации нарушенных земель, описание параметров и качественных характеристик работ по рекультивации земель, их последовательность и сроки. Проектная документация должна содержать картографические материалы, отражающие состояние объекта после проведения рекультивации с указанием высот, конфигурации формы после рекультивационной поверхности, созданной на техническом этапе рекультивации,

а также план-схему участка рекультивации с указанием технологических и природных объектов, мест нанесения рекультивационного слоя, площадей, сроков и видов планируемых работ.

Рекультивация свалки должна предусматривать два этапа:

- технический.
- биологический.

Технический этап:

Включает разработку технологических и строительных мероприятий, конструктивных решений по устройству защитных экранов для основания и поверхности свалки, сбора, очистки и утилизации биогаза, сбора и обработки фильтрата и поверхностных сточных вод:

стабилизация тела свалки, выполаживание и террасирование (завоз грунта для засыпки провалов и трещин, его планировка и создание откосов с нормативным углом наклона и т.д.);

сооружение системы дегазации для сбора свалочного газа;

мероприятия по консервации фильтрата в теле свалки - в случае необходимости, по результатам обследования;

создание многофункционального рекультивационного защитного экрана;

создание защитного экрана для основания (при необходимости).

Биологический этап:

Предусматривает комплекс агротехнических и мелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель:

подготовка почвы;

подбор ассортимента посадочного материала;

посев и уход за растениями.

Объемы земляных работ принять оптимальные с учетом существующего рельефа местности и современных технологий производства работ.

Сводный сметный расчет в составе проекта должен быть выполнен в двух уровнях цен: базовом и текущем.

6.4. Подрядчик до приемки работ Заказчиком за собственный счет обеспечивает представление и получение положительных заключений всех необходимых материалов для прохождения государственной экологической экспертизы материалов оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями Федерального закона от 23.11.1995

№ 174 «Об экологической экспертизе», проверки достоверности определения сметной стоимости в соответствии со статьей 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

7. Общие требования к составу работ:

7.1. Локализовать и максимально изолировать свалочное тело, как источник загрязнения окружающей среды. Обеспечить механическую стабилизацию.

7.2. Предусмотреть изменение геометрии свалочного тела. Выбор оптимальной геометрической формы свалочного тела выполнить с учетом результатов модельных расчетов его механической устойчивости.

7.3. Предусмотреть террасирование насыпного холма (при необходимости).

7.4. Предусмотреть сбор и отведение поверхностного стока с поверхности свалочного тела.

7.5. Предусмотреть перекрытие свалочного тела многофункциональным рекультивационным экраном, предотвращающим инфильтрацию атмосферных осадков в тело отходов.

7.6. Предусмотреть формирование покрова зеленых насаждений на поверхности свалочного тела, создание плодородного и дренажного слоев финального перекрытия на участке складирования бытовых отходов.

7.7. Предусмотреть дегазацию свалочного тела.

7.8. Технические решения по рекультивации должны быть выполнены с использованием современных искусственных материалов и технических средств.

7.9. Инженерные изыскания и проект должны быть выполнены в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации в области строительства, проектирования, охраны окружающей среды, санитарно-эпидемиологического благополучия, а также нормативными правовыми, инструктивно-методическими документами Российской Федерации, субъекта Российской Федерации, отраслевых ведомств в указанных областях:

1. Земельный Кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ;

2. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ;

3. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ;

4. Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах»;

5. Закон Российской Федерации от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;

6. Закон Российской Федерации от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;

7. Закон Российской Федерации от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
8. Закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;
10. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
11. Постановление Правительства Российской Федерации от 04.05.2018 № 542 «Об утверждении Правил организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде»;
12. Постановление Правительства Российской Федерации от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель»;
13. Свод правил СП 32.13330.2012 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения»;
14. Свод правил СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
15. Свод правил СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»;
16. Свод правил СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;
17. Свод правил СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;
18. Свод правил СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»;
19. Свод правил СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»;
20. Санитарные правила СП 2.1.7.1038-01 Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов;
21. Свод правил СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твёрдых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация»;
22. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»;
23. Свод правил СП 42.13330.2016 Градостроительство;
24. Свод правил СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
25. ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
26. ГОСТ 25100-95 «Грунты. Классификация»;
27. ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения»;
28. ГОСТ Р 21.1101-2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;
29. ГОСТ 25584-2016 Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации;
30. ГОСТ Р 57446-2017 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия»;

31. Приказ Госкомэкологии Российской Федерации от 16.05.2000 № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»;

32. «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», утвержденная Министерством строительства Российской Федерации 02.11.1996;

33. Иным действующим законодательством Российской Федерации, регулирующим выполнение работ на момент заключения контракта.

8. Результаты выполнения работ:

По окончании выполнения работ Подрядчик предоставляет Заказчику проектную документацию «Рекультивация свалки твердых бытовых отходов в д. Филиппково Краснохолмского района Тверской области», получившую положительное заключение государственной экологической экспертизы и положительное заключение экспертизы по проверке достоверности сметной стоимости, включающую в себя:

- отчет об инженерно-геодезических изысканиях – 3 экз. на бумажном носителе и 1 экз. на электронном носителе на CD диске в файлах PDF, JPG, а также в редактируемом виде в файлах формата DWG, DOC, XLS и др.;

- отчет об инженерно-геологических изысканиях – 3 экз. на бумажном носителе и 1 экз. на электронном носителе на CD диске в файлах PDF, JPG, а также в редактируемом виде в файлах формата DWG, DOC, XLS и др.;

- отчет об инженерно-экологических изысканиях – 3 экз. на бумажном носителе и 1 экз. на электронном носителе на CD диске в файлах PDF, JPG, а также в редактируемом виде в файлах формата DWG, DOC, XLS и др.;

- отчет об инженерно-гидрометеорологических изысканиях – 3 экз. на бумажном носителе и 1 экз. на электронном носителе на CD диске в файлах PDF, JPG, а также в редактируемом виде в файлах формата DWG, DOC, XLS и др.;

- разделы проекта, разработанные в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 04.05.2018 № 542 «Об утверждении Правил организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде», оформить и сформировать отдельными томами (книгами) - 3 экз. на бумажном носителе и 1 экз. на электронном носителе на CD диске в файлах PDF, JPG, а также в редактируемом виде в файлах формата DWG, DOC, XLS и др.;

- результаты общественных обсуждений материалов оценки воздействия на окружающую среду (протокол) – 3 экз. на бумажном носителе и 1 экз. на электронном носителе на CD диске в файлах PDF;

- положительное заключение государственной экологической экспертизы – 1 экз. на бумажном носителе (оригинал) и 1 экз. на электронном носителе на CD диске в файлах PDF;

- положительное заключение экспертизы по проверке достоверности сметной стоимости - 1 экз. на бумажном носителе (оригинал) и 1 экз. на электронном носителе на CD диске в файлах PDF.

Заказчик

**Министерство природных ресурсов и экологии
Тверской области**

Юридический и почтовый адрес: 170042, г. Тверь, ул. Горького, д.97

Фактический адрес: 170042, г. Тверь, ул. Горького, д.97

ИНН 6950015221 КПП 695201001

ОГРН 1066950063905 ОКТМО 28701000

ОКПО 96628861 ОКВЭД 84.11.21

Подрядчик

**Общество с ограниченной ответственностью
«ВСП»**

Местонахождение/Почтовый адрес:

190020, Российская Федерация,
гор. Санкт-Петербург, набережная Бумажного канала,
дом 18 литер а, пом/оф 13-н/36

Фактический адрес: 191186, Российская Федерация,
гор. Санкт-Петербург, наб. реки Мойки,
д. 40, пом. 56

Банковские реквизиты:
 Министерство финансов Тверской области
 (Министерство природных ресурсов и экологии
 Тверской области
 Банковский счет (к/с) 40102810545370000029
 Казначейский счет 03221643280000003600
 БИК 012809106
 Банк: Отделение Тверь Банка России//УФК по
 Тверской области г. Тверь
 Тел./факс:8(4822)733-175,733-174
 E-mail: mpr@tverreg.ru

**Реквизиты для перечисления обеспечения
 Гарантийных обязательств**

Министерство финансов Тверской области
 (Министерство природных ресурсов и экологии
 Тверской области
 л/с 05362005750
 Казначейский счет 03222643280000003600
 Корр.счет 40102810545370000029
 БИК 012809106
 Банк: Отделение Тверь Банка России//УФК по
 Тверской области г.Тверь

_____/А.В. Наумов/

Тел. 8(981)127-10-10
 8(981)127-30-30
 Банковские реквизиты:
 ИНН 7839082215
 КПП 783901001
 в Филиал "Корпоративный" ПАО "СОВКОМБАНК"
 (г. Москва)
 р/с 40702810312010766308
 к/с 30101810445250000360
 БИК 044525360

Генеральный директор

_____/А.А. Шафигалов

Приложение Б

**Сведения о зонах с особыми условиями использования
(ЗООИТ) ООО «ВСП»**

**АДМИНИСТРАЦИЯ
КРАСНОХОЛМСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА**

Тверской области
пл. Карла Маркса, дом 10
г. Красный Холм, 171660
телефон – (48237) 2-23-21
факс – (48237) 2-23-21
e-mail: adm.krholm@bk.ru

ОКПО 04028828

ОГРН 1026901543932

ИНН/КПП 6928002273/692801001

01.10.2021 № 3503

190020, г. Санкт-Петербург, наб. Бумажного
канала, д. 18 литер А, оф.13-н/3б

На № 2/Т от 24.08.2021 г.

Администрация Краснохолмского муниципального округа Тверской области на запрос №2/Т от 24.09.2021 г. относительно территории свалки ТКО на земельном участке с кадастровым номером 69:16:0000007:2734 и в радиусе 100 м от нее сообщает следующее:

- предприятия/кладбища и их СЗЗ отсутствуют;
- источники питьевого водоснабжения и их ЗСО отсутствуют;
- ООПТ местного значения и их охранные зоны отсутствуют;
- лечебно-оздоровительные местности и курорты местного значения зоны отсутствуют;
- мелиоративные каналы отсутствуют;
- защитные, эксплуатационные, резервные, ценные, городские леса и особо защитные участки леса отсутствуют.

**Первый заместитель Главы
администрации Краснохолмского
муниципального округа**

Н.А. Исаков

Бусько Роман Александрович
☎ 8 48237 22576, 22308



**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Новоторжская ул., д.10, г. Тверь, 170100
Тел. (4822) 35-71-92, Тел. (факс) (4822) 34-50-64
E-mail: kom_ohrana@tverreg.ru

23.09.2021 № 5287/03

на № 4-т от 24.08.2021

**Генеральному директору
ООО «ВСП»**

Шафигалову А.А.

Реки Мойки наб., д. 40, лит. А,
г. Санкт-Петербург, 191186

Уважаемый Артур Андреевич!

Рассмотрев Ваше обращение от 24.08.2021 № 4-т (входящий № 4956 от 07.09.2021) о предоставлении информации о наличии либо отсутствии объектов культурного наследия для выполнения работ по инженерно-экологическим изысканиям на этапе разработки проектной документации по объекту: «Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твёрдых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области», Главное управление по государственной охране объектов культурного наследия Тверской области (далее – Главное управление) сообщает, что на участке, указанном в графическом приложении, отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, вместе с тем, сведениями об отсутствии на испрашиваемом участке выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, Главное управление не располагает.

В соответствии с п. 56 ст. 26 Федерального закона от 03.08.2018 № 342-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 342-ФЗ) до утверждения в соответствии с пп. 34.2 п. 1 ст. 9 Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 73-ФЗ) (в редакции настоящего Федерального закона) границ территорий, в отношении которых у органов государственной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченных в области сохранения, использования, популяризации и государственной

охраны объектов культурного наследия, имеются основания предполагать наличие на таких территориях объектов археологического наследия либо объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, государственная историко-культурная экспертиза проводится в соответствии с абз. 9 ст. 28, абз. 3 ст. 30, п. 3 ст. 31 Федерального закона № 73-ФЗ (в редакции, действовавшей до дня официального опубликования Федерального закона № 342-ФЗ).

По состоянию на данный момент границы территорий в соответствии с пп. 34.2 п. 1 ст. 9 Федерального закона № 73-ФЗ не утверждены.

В этой связи до начала проектирования и проведения каких-либо работ на данном земельном участке Вам необходимо, в соответствии со ст. 28, 30, 31, 32, 36, 45.1 Федерального закона № 73-ФЗ, обеспечить проведение и финансирование государственной историко-культурной экспертизы (далее – экспертиза) земельного участка путем археологической разведки. Список аттестованных экспертов размещен на сайте Министерства культуры Российской Федерации.

Экземпляр акта экспертизы со всеми прилагаемыми документами и материалами на электронном носителе в формате переносимого документа (PDF) представить в Главное управление.

В случае обнаружения на данном земельном участке объектов археологического наследия в состав документации, определенный п. 11 ст. 45.1, ст. 18 Федерального закона № 73-ФЗ необходимо включить в том числе: характеристику объекта (определить предмет охраны, хронологическую принадлежность и т.п.), фотофиксацию объекта, топографический план с перечнем координат поворотных (характерных) точек границ территории объекта культурного наследия в системе координат, установленной для ведения государственного кадастра объектов недвижимости, выполненный организацией, имеющей лицензию на данный вид работ.

Начальник Главного управления

М.Ю. Смирнов

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Правительства Тверской области.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 01F0D26B00EFAC42AD4FE5B8FF929092FC
Кому выдан: Смирнов Михаил Юрьевич
Действителен: с 18.03.2021 до 01.01.2022

МИНИСТЕРСТВО
природных ресурсов и экологии
Тверской области
 ул. Горького, д. 97, г. Тверь, 170042
 Тел. (4822) 73-31-73, 73-31-75
 Факс (4822) 73-31-71
 e-mail: mpr@tverreg.ru
 www.mpr-tver.ru
 08.07.2021 № 7322-05

ООО «ВСП»
 centerllc@rambler.ru

На № 138/Т от 27.06.2021

Министерство природных ресурсов и экологии Тверской области (далее – Министерство) рассмотрело ваше обращение и сообщает, что согласно данным публичной кадастровой карты Росреестра, а также по данным государственного кадастра особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения (по состоянию на 07.07.2021), ведение которого осуществляется Министерством, на земельном участке с кадастровым номером 69:16:0000007:2734, расположенном в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области, особо охраняемые природные территории регионального и местного значения не значатся.

В соответствии с письмом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 22.03.2018 № 05-12-53/7812 на территории Краснохолмского муниципального округа Тверской области особо охраняемые природные территории федерального значения не значатся.

Информация о нахождении объектов животного и растительного мира, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Тверской области, и расположенных на территории испрашиваемого земельного участка в Министерство не поступала.

Таким образом, в настоящее время, по информации, имеющейся в Министерстве, объекты животного и растительного мира, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Тверской области, на территории испрашиваемого земельного участка не значатся.

**Заместитель Министра природных
 ресурсов и экологии Тверской области,
 начальник управления охотопользования
 и охраны охотничьих ресурсов**

О.Ю. Ананьев

Турилов Александр Владимирович
 8 (4822) 73 31 88

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
 хранится в системе электронного документооборота
 Правительства Тверской области.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 456E2581E2F3E5C86EFC527326435BE83E987B51
 Кому выдан: Ананьев Олег Юрьевич
 Действителен: с 23.03.2021 до 23.06.2022

**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ИНСПЕКЦИЯ ПО
ВЕТЕРИНАРИИ»**

ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

проспект Победы, д. 53, а/я 10

г. Тверь, 170028

Тел. (4822) 34-25-20

Факс (4822) 58-08-54, 58-52-01

E-mail: Upr_veter@tverreg.ru

Ветеринария.тверскаяобласть.рф

09.09.2021 № 2972-АС

**Генеральному директору
Общества с ограниченной
ответственностью «ВСП»**

Шафигалову А.А.

**набережная Бумажного канала,
д. 18 литер а, пом/оф 13-н/36,
г. Санкт-Петербург, 190020**

на № 5-Т от 24.08.2021

О наличии скотомогильников

Уважаемый Артур Андреевич!

Главное управление «Государственная инспекция по ветеринарии» Тверской области, в результате рассмотрения обращения о предоставлении данных о наличии (отсутствии) скотомогильников в связи с инженерно-экологическими изысканиями на объекте: «Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области», сообщает следующее.

В пределах земельного отвода для испрашиваемого объекта изысканий, расположенного по адресу: Тверская область, г. Красный Холм, вблизи деревни Филиппково, на земельном участке с кадастровым номером 69:16:0000007:2734, в соответствии с прилагаемой схемой расположения объекта, а также в прилегающей зоне радиусом 1000 м, скотомогильников, биометрических ям и других мест захоронения трупов животных, а также установленных санитарно-защитных зон таких объектов в государственной ветеринарной службе Тверской области не зарегистрировано.

По состоянию на 8 сентября 2021 года отсутствует связь участка изысканий с очагами заразных, в том числе особо опасных, болезней животных, по которым могут устанавливаться ограничительные мероприятия (карантин).

Дополнительно информируем, что в случае обнаружения крупных фрагментов костных останков, в ходе проведения работ связанных с выемкой и перемещением грунта, работы необходимо немедленно приостановить и

оповестить районные службы государственного ветеринарного надзора, Роспотребнадзора, ОМВД, органы местного самоуправления.

**Начальник Главного управления
«Государственная инспекция по
ветеринарии» Тверской области**

А.И. Строгонов

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Правительства Тверской области.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 09C0634097781CA21258946FBE74EBC7460683DF
Кому выдан: Строгонов Артем Игоревич
Действителен: с 05.10.2020 до 05.01.2022

Протоколы лабораторных исследований и Приложение В

расчет класса опасности почв

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

196601, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, лит. А

Испытательная лаборатория экологического контроля объектов окружающей среды (ИЛ ЭКООС)

Адрес: 196601, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, корпус 9, комнаты 112, 131, 132, 220, 224, 226; корпус 1, цокольный этаж, помещение 1 Радиобиологической лаборатории (РБЛ):

«Химическая», «Радиометрическая», «Кладовая»,
телефон 493-78-41; эл. почта ilecoos@spbgau.ru

Уникальный номер записи в Реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.10СБ25

Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 26 октября 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий ИЛ ЭКООС



М.В. Киселёв

31.08.2021

МП

ПРОТОКОЛ № 975/21 от 31.08.2021

Заказчик: ООО «ВСП», 190020, город Санкт-Петербург, набережная Бумажного канала, дом 18 литер а, пом/оф 13-н/3б, ИНН 7839082215.

Наименование объекта исследований: грунт.

Цель исследований: химический анализ.

Отбор проб произведен 20.08.2021 согласно акту отбора проб почвы (грунта) для лабораторного анализа № 1а от 20.08.2021г.: пробы суглинка №№1,2 – 0,0-0,2 м (объединенные по площади пробы с поверхности с пробных площадок №№1,2); проба суглинка №2/1 – 0,2-1,0 м (объединенная проба с пробной площадки №2).

Место отбора пробы: земельный участок по объекту: «Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области» по адресу: Тверская область, г. Красный Холм, вблизи деревни Филиппково, на земельном участке с кадастровым номером 69:16:0000007:2734.

Дата проведения анализов: 20.08.2021 – 27.08.2021гг.

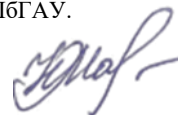
Показатель	Единицы измерения	Полученный результат			НД на методы исследования
		Номер пробы			
		1	2	2/1	
1	2	3			4
Водородный показатель солевой вытяжки (рН)	ед. рН	7,4±0,1	6,7±0,1	6,6±0,1	ГОСТ 26483-85
Свинец	мг/кг	80,0±24,0	10,9±3,3	9,7±2,9	М-МВИ-80-2008
Мышьяк	мг/кг	6,89±2,07	4,52±1,36	2,92±0,88	
Медь	мг/кг	76,4±22,9	14,0±4,2	12,6±3,8	
Кадмий	мг/кг	1,47±0,44	0,25±0,08	0,13±0,04	
Никель	мг/кг	24,6±7,4	13,6±4,1	11,4±3,4	
Цинк	мг/кг	240,5±72,2	49,5±14,9	31,8±9,5	М-02-902-125-2005
Бенз(а)пирен	мг/кг	0,452±0,108	0,038±0,012	0,025±0,008	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.39-03

Показатель	Единицы измерения	Полученный результат			НД на методы исследования
		Номер пробы			
		1	2	2/1	
1	2	3			4
Нефтепродукты	мг/кг	530±159	22±9	<20	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.64-10

Примечание:

1. Результаты анализа распространяются только на представленный (анализируемый) образец (пробу).
2. Данный протокол не может быть воспроизведён полностью или частично без письменного разрешения Испытательной лаборатории экологического контроля объектов окружающей среды ФГБОУ ВО СПбГАУ.

Ответственный за оформление протокола



Ю.С. Манакова

----- Окончание протокола -----

Юридический адрес: 192029, г. Санкт-Петербург, ул. Ольминского, д. 27

Филиал Федерального бюджетного учреждения здравоохранения

«Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области в Кингисеппском, Волосовском, Сланцевском и Ломоносовском районах»

Аккредитованный Испытательный Лабораторный Центр (ИЛЦ)

Адрес: 188480, Ленинградская область, г. Кингисепп, ул. Воровского, д. 20.

Адрес места осуществления деятельности:

198412, г. Санкт-Петербург, Ломоносов,

ул. Александровская, д. 23, лит. А

+7 (812) 423-49-48, lomonosov@cge47.ru

ИНН 7811153258 КПП 470743001

ОКПО 04569783 ОГРН 1057803924661

Уникальный номер записи в реестре

аккредитованных лиц: РОСС RU.0001.510704

Дата внесения в реестр: 01.10.2015 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ИЛЦ

Д. А. Рази-

мл.

16.09.2021

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

№ 7815-Л от 16.09.2021

Наименование пробы (образца):

Объединенная проба почвы.

Бактериологический анализ 0,00-0,05; 0,05-0,20 Паразитологический анализ 0,00-0,05; 0,05-0,10

проба №2 с пробной площадки №2

Пробы (образцы) направлены:

ООО «ВСП», ИНН 7839082215

190020, город Санкт-Петербург, набережная Бумажного канала, дом 18 литер а, пом/оф 13-н/3б

Дата и время отбора пробы (образца): 20.08.2021 10 ч. 00 мин.

Дата и время доставки пробы (образца): 20.08.2021 15 ч. 00 мин.

Сотрудник, отобравший пробы: Лаборантом лаборатории ФГБОУ ВО СПбГАУ Ходжасвым Р.С

Цель отбора: По договору

Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель, физическое лицо, у которого отбирались пробы (образцы):

ООО «ВСП»,

190020, город Санкт-Петербург, набережная Бумажного канала, дом 18 литер а, пом/оф 13-н/3б

Объект, где производился отбор пробы (образца):

земельный участок по объекту: «Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области» по адресу: Тверская область, г. Красный Холм, вблизи деревни Филиппково, на земельном участке с кадастровым номером 69:16:0000007:2734

Код пробы (образца):

7815-Л/2094, 7815-Л/2124

Акт отбора:

№ 1ф от 20.08.2021

НД на методику отбора:

ГОСТ 17.4.3.01-2017 "Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб".

ГОСТ 17.4.4.02-2017 "Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа."

НД на объем лабораторных исследований и их оценку:

СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

Условия транспортировки:

автотранспорт, в изотермических контейнерах при +5гр С

Дополнительные сведения:

Условия проведения испытаний: температура воздуха в помещении +20 (+/-5) град.С, относительная влажность воздуха в помещении 30 - 80%

Дата и время начала исследований: 20.08.2021 15 ч. 30 мин

Дата и время окончания исследований: 23.08.2021 15 ч. 30 мин.

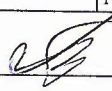
Лицо ответственное за составление данного протокола:



Специалист отделения приема и регистрации образцов Осипова А.В.

1. Результаты исследований распространяются на представленную пробу
 2. Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения аккредитованного испытательного лабораторного центра
- Общее количество страниц 1 из 2

Код образца (пробы): 7815-Л/2094

Микробиологическая лаборатория					
№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований	Гигиенический норматив	Единицы измерения	НД на методы исследований
1	Обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в том числе E. coli	менее 1	не более 9	КОЕ/г	МУК 4.2.3695-21
2	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	Не обнаружено	не допускается	КОЕ/г	МУК 4.2.3695-21
3	Индекс энтерококков	менее 1	не более 9	КОЕ/г	МУК 4.2.3695-21
Ф.И.О. заведующего лабораторией Потан Елена Викторовна				 Подпись	

Код образца (пробы): 7815-Л/2124

Паразитологическая лаборатория					
№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований	Гигиенический норматив	Единицы измерения (экз)	НД на методы исследования
1	Яйца и личинки гельминтов	менее 1	не более 9	экз/кг	МУК 4.2.2661-10
2	Цисты патогенных кишечных простейших	менее 1	не более 9	в 100 г	МУК 4.2.2661-10
Ф.И.О. заведующего лабораторией Потан Елена Викторовна				 Подпись	

конец протокола

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

196601, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, лит. А

**Испытательная лаборатория экологического контроля объектов окружающей среды
(ИЛ ЭКООС)**

Адрес: 196601, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, корпус 9,
комнаты 112, 131, 132, 220, 224, 226; корпус 1, цокольный этаж, помещение 1 Радиобиологической лаборатории
(РБЛ): «Химическая», «Радиометрическая», «Кладовая»,
телефон 493-78-41; эл. почта ilecoos@spbgau.ru

Уникальный номер записи в Реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.10СБ25

Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 26 октября 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий ИЛ ЭКООС

М.В. Киселёв

31.08.2021

МП

**ПРОТОКОЛ
№ 974/21 от 31.08.2021**

Заказчик: ООО «ВСП», 190020, город Санкт-Петербург, набережная Бумажного канала, дом 18
литер а, пом/оф 13-н/36, ИНН 7839082215.

Наименование объекта исследований: грунт.

Цель исследований: биотестирование.

Отбор проб произведен 20.08.2021г. согласно акту отбора проб почвы (грунта) для лабораторного анализа СПбГАУ №1а от 20.08.2021г.: проба №1б – 0,0-0,5 м (объединенная по площади проба с поверхности).

Место отбора пробы: земельный участок по объекту: «Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области» по адресу: Тверская область, г. Красный Холм, вблизи деревни Филиппково, на земельном участке с кадастровым номером 69:16:0000007:2734.

Дата проведения анализов: 20.08.2021 – 24.08.2021гг.

НД на методы исследований:

– ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.11-04 (ПНД Ф Т 16.1:2:3:3.8-04) (изд. 2010г.) «Методика определения интегральной токсичности поверхностных, в том числе морских, грунтовых, питьевых, сточных вод, водных экстрактов почв, отходов, осадков сточных вод по изменению интенсивности бактериальной биолюминесценции тест-системой «ЭКОЛЮМ»;

– ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 (Т 16.1:2:2.3:3.7-04) (изд. 2014г.) «Методика измерений оптической плотности культуры водоросли хлорелла (*Chlorella vulgaris* Beijer) для определения токсичности питьевых, пресных природных и сточных вод, водных вытяжек из грунтов, почв, осадков сточных вод, отходов производства и потребления».

Условия приготовления водной вытяжки	Тест-объект	Степень разведения тестируемой пробы	Результаты исследований, %	Оценка тестируемой пробы
50г/500см ³ t 20°C 24 ч	Люминесцентные генно-инженерные бактерии <i>Escherichia coli</i> (тест-система «Эколюм»)	1.0	16,4 (индекс токсичности)	Образец не токсичен (индекс токсичности не более 20%)
10г/100см ³ t 20°C 22 ч	<i>Chlorella vulgaris</i> Beijer	1.0	18,2 (ингибирование)	Не оказывает острое токсическое действие (ингибирование не

Условия приготовления водной вытяжки	Тест-объект	Степень разведения тестируемой пробы	Результаты исследований, %	Оценка тестируемой пробы
				более 20%; стимуляция не более 30%)

Вывод: в соответствии с Критериями отнесения опасного отхода к классу опасности для ОС (Приказ МПР РФ от 536 от 04.12.14г.) исследованные пробы можно отнести к V классу опасности.

Примечание:

1. Результаты анализа распространяются только на представленный (анализируемый) образец (пробу).
2. Данный протокол не может быть воспроизведён полностью или частично без письменного разрешения Испытательной лаборатории экологического контроля объектов окружающей среды ФГБОУ ВО СПбГАУ.

Ответственный за оформление протокола



Ю.С. Манакова

----- Окончание протокола испытаний/измерений -----

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО СПбГАУ)

196601, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, лит. А

**Испытательная лаборатория экологического контроля объектов окружающей среды
(ИЛ ЭКООС)**

Адрес: 196601, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, корпус 9,
комнаты 112, 131, 132, 220, 224, 226; корпус 1, цокольный этаж, помещение 1 Радиобиологической
лаборатории (РБЛ): «Химическая», «Радиометрическая», «Кладовая»,
телефон 493-78-41; эл. почта ilecoos@spbgau.ru

Уникальный номер записи в Реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.10СБ25

Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 26 октября 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий ИЛ ЭКООС



М.В. Киселёв

31.08.2021

МП

ПРОТОКОЛ
№ 977/21 от 31.08.2021

Заказчик: ООО «ВСП», 190020, город Санкт-Петербург, набережная Бумажного канала, дом 18 литер а, пом/оф 13-н/36, ИНН 7839082215.

Наименование объекта исследований: грунт.

Цель исследований: агрохимический анализ.

Отбор проб произведен 20.08.2021 согласно акту отбора проб почвы (грунта) для лабораторного анализа № 1а от 20.08.2021г.: проба №1а – 0,0-0,25 м (объединенная по площади проба с поверхности с пробной площадки №1а).

Место отбора пробы: земельный участок по объекту: «Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области» по адресу: Тверская область, г. Красный Холм, вблизи деревни Филиппково, на земельном участке с кадастровым номером 69:16:0000007:2734.

Дата проведения анализов: 20.08.2021 – 27.08.2021гг.

Показатель	Единицы измерения	Полученный результат	НД на методы исследования
1	2	3	4
Водородный показатель солевой вытяжки (рН)	ед. рН	6,7±0,1	ГОСТ 26483-85
Органическое вещество	%	6,8±0,7	ГОСТ 26213-91
Магний обменный (подвижный)	ммоль/кг	25,8±1,9	ГОСТ 26487-85
Кальций обменный	ммоль/кг	90,6±6,8	
Калий подвижный	млн ⁻¹ в пересчете на K ₂ O	108,3±16,2	ГОСТ Р 54650-2011
Фосфор подвижный	млн ⁻¹ в пересчете на P ₂ O ₅	95,2±19,0	
Азот аммонийный	млн ⁻¹	20,6±2,1	ГОСТ 26489-85

Примечание:

1. Результаты анализа распространяются только на представленный (анализируемый) образец (пробу).
2. Данный протокол не может быть воспроизведен полностью или частично без письменного разрешения Испытательной лаборатории экологического контроля объектов окружающей среды ФГБОУ ВО СПбГАУ.

Ответственный за оформление протокола

Ю.С. Манакова

----- Окончание протокола -----

Расчет класса опасности почвы

Точка отбора № 1		Расчет категории загрязнения почвы					Расчет класса опасности		
Объект: Красный Холм		Глубина отбора почв 0,0-0,2 м					по воздействию		
		тип почвы для определения ПДК (ОДК) -суглинок, рН=7,4							
		химические показатели					(Приказ МПР № 536)		
№	Компонент	ПДК (ОДК)*, мг/кг	Фоновые концентрации* Сфi, мг/кг	Концентрация, Сi, мг/кг	Коэффициент концентрации, Ксi, мг/кг	Суммарный показатель загрязнения Zс	Категория загрязнения почвы	Коэффициент степеней опасности отхода, W i	Показатель степеней опасности компонента отхода, Ki
1	Свинец	130	15	80	5,33	26	16 <Zс < 32 умеренно опасное загрязнение	33,1	2,4169
2	Мышьяк	10	2,2	6,89	3,13			55	0,1253
3	Медь	132	15	76,4	5,09			358,9	0,2129
4	Кадмий	2,0	0,12	1,47	12,25			26,9	0,0546
5	Никель	80	30	24,6	0,82			128,8	0,1910
6	Цинк	220	45	240,5	5,34	463,4		0,5190	
7	Ртуть	2,1	0,1	0,005	0,05	10		0,0005	
8	Бенз(а)пирен	0,02		0,452		59,97		0,0075	
9	Нефтепродукты	<1000		530		180		2,9444	
Суммарный показатель опасности Ki=∑Ki								6,4722	
							Критерий оценки класса опасности		
							Ki<10		
							Класс опасности		
							5		

Расчет выбросов загрязняющих веществ на стадии рекультивации

1.1 ИЗА №5501 ДЭС

В процессе эксплуатации стационарных дизельных установок в атмосферу с отработавшими газами выделяются вредные (загрязняющие) вещества.

В качестве исходных данных для расчета максимальных разовых выбросов используются сведения из технической документации дизельной установки об эксплуатационной мощности (если сведения об эксплуатационной мощности не приводятся, - то номинальной мощности), а для расчета валовых выбросов в атмосферу, - результаты учетных сведений о годовом расходе топлива дизельного двигателя.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001».

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0348444	0,274208
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0056622	0,0445588
328	Углерод (Сажа)	0,0028556	0,0223839
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0133333	0,09614
337	Углерод оксид	0,0477778	0,3762
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	0,0000004
1325	Формальдегид	0,0006333	0,00418
2732	Керосин	0,0142889	0,112254

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одно-временность
ДЭС. Группа А. Изготовитель ЕС, США, Япония. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности ($N_e < 73,6$ кВт; $n = 1000-3000$ об/мин). После ремонта.	40	20,9	250	+

Максимальный выброс i -го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.1):

$$M_i = (1 / 3600) \cdot e_{Mi} \cdot P_{\Sigma}, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где e_{Mi} - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, $\text{г/кВт} \cdot \text{ч}$;

P_{Σ} - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

(1 / 3600) – коэффициент пересчета из часов в секунды.

Валовый выброс i -го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.2):

$$W_{\Sigma i} = (1 / 1000) \cdot q_{\Sigma i} \cdot G_T, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $q_{\Sigma i}$ - выброс i -го вредного вещества, приходящегося на 1 кг топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг;

G_T - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т;

(1 / 1000) – коэффициент пересчета килограмм в тонны.

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (1.1.3):

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{\Sigma} \cdot P_{\Sigma}, \text{ кг/с} \quad (1.1.3)$$

где b_{Σ} - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт · ч.

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

$$Q_{OG} = G_{OG} / \gamma_{OG}, \text{ м}^3/\text{с} \quad (1.1.4)$$

где γ_{OG} - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле (1.1.5):

$$\gamma_{OG} = \gamma_{OG(npu \ t=0^{\circ}\text{C})} / (1 + T_{OG} / 273), \text{ кг/м}^3 \quad (1.1.5)$$

где $\gamma_{OG(npu \ t=0^{\circ}\text{C})}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°C, $\gamma_{OG(npu \ t=0^{\circ}\text{C})} = 1,31 \text{ кг/м}^3$;

T_{OG} - температура отработавших газов, К.

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450 °С, на удалении от 5 до 10 м - 400 °С.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

ДЭС

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,136 \cdot 40 = 0,0348444 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 13,12 \cdot 20,9 = 0,274208 \text{ т/год}.$$

Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,5096 \cdot 40 = 0,0056622 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 2,132 \cdot 20,9 = 0,0445588 \text{ т/год}.$$

Углерод (Сажа)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,257 \cdot 40 = 0,0028556 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 1,071 \cdot 20,9 = 0,0223839 \text{ т/год}.$$

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,2 \cdot 40 = 0,0133333 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 4,6 \cdot 20,9 = 0,09614 \text{ т/год}.$$

Углерод оксид

$$M = (1 / 3600) \cdot 4,3 \cdot 40 = 0,0477778 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 18 \cdot 20,9 = 0,3762 \text{ т/год}.$$

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,0000046 \cdot 40 = 0,0000001 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,00002 \cdot 20,9 = 0,0000004 \text{ т/год}.$$

Формальдегид

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,057 \cdot 40 = 0,0006333 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,2 \cdot 20,9 = 0,00418 \text{ т/год}.$$

Керосин

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,286 \cdot 40 = 0,0142889 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 5,371 \cdot 20,9 = 0,112254 \text{ т/год}.$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 250 \cdot 40 = 0,0872 \text{ кг/с}.$$

- на удалении (высоте) до 5 м, $T_{ог} = 723 \text{ К}$ (450 °C):

$$\gamma_{ог} = 1,31 / (1 + 723 / 273) = 0,359066 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{ог} = 0,0872 / 0,359066 = 0,2429 \text{ м}^3/\text{с};$$

- на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{ог} = 673 \text{ К}$ (400 °C):

$$\gamma_{ог} = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{ог} = 0,0872 / 0,3780444 = 0,2307 \text{ м}^3/\text{с}.$$

Выполнение работ дорожно-строительными машинами (ИЗА №6501)

Источники выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся (выбрасываемых) в атмосферу, приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0850641	0,257221
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0138228	0,041808
0328	Углерод (Сажа)	0,0119132	0,036031
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0087978	0,026604
0337	Углерод оксид	0,0710743	0,214933
2732	Керосин	0,0203078	0,06141

Исходные данные для расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Исходные данные для расчёта

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
ИВ №650101. Автокран КС 45721-24. ДМ мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.), колесная			
	Количество ДМ	-	1
	Наибольшее количество ДМ к-й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал, N_k	-	1
	Количество рабочих дней	-	120
	Суммарное время движения без нагрузки всех ДМ к-й группы, $t'_{дв}$	ч/сут.	3,033
	Суммарное время движения под нагрузкой всех ДМ к-й группы, $t'_{нагр}$	ч/сут.	2,8
	Суммарное время работы двигателей всех ДМ к-й группы на холостом ходу, $t'_{хх}$	ч/сут.	1,167
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал без нагрузки, $t_{дв}$	мин	13
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, $t_{нагр}$	мин	12
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, $t_{хх}$	мин	5
	Удельный выброс i-го ЗВ при движении ДМ, $m_{дв\ iк}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	5,176
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/мин	0,8411
	0328. Углерод (Сажа)	г/мин	0,72

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,51
	0337. Углерод оксид	г/мин	3,37
	2732. Керосин	г/мин	1,14
	Удельный выброс i -го ВВ при работе на холостом ходу, $m_{хх\ iк}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	1,016
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/мин	0,1651
	0328. Углерод (Сажа)	г/мин	0,17
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,25
	0337. Углерод оксид	г/мин	6,31
	2732. Керосин	г/мин	0,79

Принятые условные обозначения, расчётные формулы, а также расчётные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ iк} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ iк} \cdot t_{нагр.} + m_{хх\ iк} \cdot t_{хх}) \cdot N_k / 3600, \text{ г/с} \quad (1)$$

где $m_{дв\ iк}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;

$1,3m_{дв\ iк}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;

$m_{хх\ iк}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя машины k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{дв}$ – время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

$t_{нагр.}$ – время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

$t_{хх}$ – время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

N_k – наибольшее количество машин k -й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ iк} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ iк} \cdot t'_{нагр.} + m_{хх\ iк} \cdot t'_{хх}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где $t'_{дв}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин k -й группы, мин;

$t'_{нагр.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин k -й группы, мин;

$t'_{хх}$ – суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу, мин.

Расчёт годового и максимально разового выделения (выброса) загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

ИБ №650101. Автокран КС 45721-24. ДМ мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.), колесная

$$G_{0301} = (5,176 \cdot 13 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 12 + 1,016 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0850641 \text{ з/с};$$

$$M_{0301} = (5,176 \cdot (3,033 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot (2,8 \cdot 1) \cdot 60 + 1,016 \cdot (1,167 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,257221 \text{ м/год.}$$

$$G_{0304} = (0,8411 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,8411 \cdot 12 + 0,1651 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0138228 \text{ з/с};$$

$$M_{0304} = (0,8411 \cdot (3,033 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,8411 \cdot (2,8 \cdot 1) \cdot 60 + 0,1651 \cdot (1,167 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,041808 \text{ м/год.}$$

$$G_{0328} = (0,72 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 12 + 0,17 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0119132 \text{ з/с};$$

$$M_{0328} = (0,72 \cdot (3,033 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot (2,8 \cdot 1) \cdot 60 + 0,17 \cdot (1,167 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,036031 \text{ м/год.}$$

$$G_{0330} = (0,51 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 12 + 0,25 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0087978 \text{ з/с};$$

$$M_{0330} = (0,51 \cdot (3,033 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot (2,8 \cdot 1) \cdot 60 + 0,25 \cdot (1,167 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,026604 \text{ м/год.}$$

$$G_{0337} = (3,37 \cdot 13 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 12 + 6,31 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0710743 \text{ з/с};$$

$$M_{0337} = (3,37 \cdot (3,033 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot (2,8 \cdot 1) \cdot 60 + 6,31 \cdot (1,167 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,214933 \text{ м/год.}$$

$$G_{2732} = (1,14 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 12 + 0,79 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0203078 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (1,14 \cdot (3,033 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot (2,8 \cdot 1) \cdot 60 + 0,79 \cdot (1,167 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,06141 \text{ м/год.}$$

Выполнение работ дорожно-строительными машинами (ИЗА №6502)

Источники выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся (выбрасываемых) в атмосферу, приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2635254	0,796867
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0428237	0,129491
0328	Углерод (Сажа)	0,0371389	0,112304
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,02685	0,081193
0337	Углерод оксид	0,2203454	0,666353
2732	Керосин	0,0632121	0,191148

Исходные данные для расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Исходные данные для расчёта

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
ИВ №650201. Бульдозер ДЗ- 171. ДМ мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.), гусеничная			
	Количество ДМ	-	5
	Наибольшее количество ДМ к-й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал, N_k	-	5
	Количество рабочих дней	-	120
	Суммарное время движения без нагрузки всех ДМ к-й группы, $t'_{дв}$	ч/сут.	3,033
	Суммарное время движения под нагрузкой всех ДМ к-й группы, $t'_{нагр}$	ч/сут.	2,8
	Суммарное время работы двигателей всех ДМ к-й группы на холостом ходу, $t'_{хх}$	ч/сут.	1,167
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал без нагрузки, $t_{дв}$	мин	13
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, $t_{нагр}$	мин	12
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, $t_{хх}$	мин	5
	Удельный выброс i-го ЗВ при движении ДМ, $m_{дв\ iк}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	3,208
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/мин	0,5213
	0328. Углерод (Сажа)	г/мин	0,45

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,31
	0337. Углерод оксид	г/мин	2,09
	2732. Керосин	г/мин	0,71
	Удельный выброс i -го ЗВ при работе на холостом ходу, $m_{xx\ ik}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	0,624
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/мин	0,1014
	0328. Углерод (Сажа)	г/мин	0,1
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,16
	0337. Углерод оксид	г/мин	3,91
	2732. Керосин	г/мин	0,49

Принятые условные обозначения, расчётные формулы, а также расчётные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ ik} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ ik} \cdot t_{нагр.} + m_{xx\ ik} \cdot t_{xx}) \cdot N_k / 3600, \text{ г/с} \quad (1)$$

где $m_{дв\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;

$1,3m_{дв\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;

$m_{xx\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя машины k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{дв}$ – время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

$t_{нагр.}$ – время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

t_{xx} – время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

N_k – наибольшее количество машин k -й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ ik} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ ik} \cdot t'_{нагр.} + m_{xx\ ik} \cdot t'_{xx}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где $t'_{дв}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин k -й группы, мин;

$t'_{нагр.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин k -й группы, мин;

t'_{xx} – суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу, мин.

Расчёт годового и максимально разового выделения (выброса) загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

ИБ №650201. Бульдозер ДЗ- 171. ДМ мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.), гусеничная

$$G_{0301} = (3,208 \cdot 13 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 12 + 0,624 \cdot 5) \cdot 5 / 1800 = 0,2635254 \text{ г/с};$$

$$M_{0301} = (3,208 \cdot (3,033 \cdot 5) \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot (2,8 \cdot 5) \cdot 60 + 0,624 \cdot (1,167 \cdot 5) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,796867 \text{ м/год.}$$

$$G_{0304} = (0,5213 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,5213 \cdot 12 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 5 / 1800 = 0,0428237 \text{ г/с};$$

$$M_{0304} = (0,5213 \cdot (3,033 \cdot 5) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,5213 \cdot (2,8 \cdot 5) \cdot 60 + 0,1014 \cdot (1,167 \cdot 5) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,129491 \text{ м/год.}$$

$$G_{0328} = (0,45 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 12 + 0,1 \cdot 5) \cdot 5 / 1800 = 0,0371389 \text{ г/с};$$

$$M_{0328} = (0,45 \cdot (3,033 \cdot 5) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot (2,8 \cdot 5) \cdot 60 + 0,1 \cdot (1,167 \cdot 5) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,112304 \text{ м/год.}$$

$$G_{0330} = (0,31 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 12 + 0,16 \cdot 5) \cdot 5 / 1800 = 0,02685 \text{ г/с};$$

$$M_{0330} = (0,31 \cdot (3,033 \cdot 5) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot (2,8 \cdot 5) \cdot 60 + 0,16 \cdot (1,167 \cdot 5) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,081193 \text{ м/год.}$$

$$G_{0337} = (2,09 \cdot 13 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 12 + 3,91 \cdot 5) \cdot 5 / 1800 = 0,2203454 \text{ г/с};$$

$$M_{0337} = (2,09 \cdot (3,033 \cdot 5) \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot (2,8 \cdot 5) \cdot 60 + 3,91 \cdot (1,167 \cdot 5) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,666353 \text{ м/год.}$$

$$G_{2732} = (0,71 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 12 + 0,49 \cdot 5) \cdot 5 / 1800 = 0,0632121 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,71 \cdot (3,033 \cdot 5) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot (2,8 \cdot 5) \cdot 60 + 0,49 \cdot (1,167 \cdot 5) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,191148 \text{ м/год.}$$

Выполнение работ дорожно-строительными машинами (ИЗА №6503)

Источники выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся (выбрасываемых) в атмосферу, приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,019584	0,296122
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0031824	0,048128
0328	Углерод (Сажа)	0,0028132	0,042531
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0020678	0,031265
0337	Углерод оксид	0,0162354	0,245473
2732	Керосин	0,0046321	0,070023

Исходные данные для расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Исходные данные для расчёта

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
ИВ №650301. Экскаватор ТО- 49. ДМ мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.), колесная			
	Количество ДМ	-	1
	Наибольшее количество ДМ к-й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал, N_k	-	1
	Количество рабочих дней	-	120
	Суммарное время движения без нагрузки всех ДМ к-й группы, $t'_{дв}$	ч/сут.	15,167
	Суммарное время движения под нагрузкой всех ДМ к-й группы, $t'_{нагр}$	ч/сут.	14
	Суммарное время работы двигателей всех ДМ к-й группы на холостом ходу, $t'_{хх}$	ч/сут.	5,833
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал без нагрузки, $t_{дв}$	мин	13
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, $t_{нагр}$	мин	12
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, $t_{хх}$	мин	5
	Удельный выброс i-го ЗВ при движении ДМ, $m_{дв\ iк}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	1,192
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/мин	0,1937
	0328. Углерод (Сажа)	г/мин	0,17

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,12
	0337. Углерод оксид	г/мин	0,77
	2732. Керосин	г/мин	0,26
	Удельный выброс i -го ЗВ при работе на холостом ходу, $m_{xx\ ik}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	0,232
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/мин	0,0377
	0328. Углерод (Сажа)	г/мин	0,04
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,058
	0337. Углерод оксид	г/мин	1,44
	2732. Керосин	г/мин	0,18

Принятые условные обозначения, расчётные формулы, а также расчётные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ ik} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ ik} \cdot t_{нагр.} + m_{xx\ ik} \cdot t_{xx}) \cdot N_k / 3600, \text{ г/с} \quad (1)$$

где $m_{дв\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;

$1,3m_{дв\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;

$m_{xx\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя машины k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{дв}$ – время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

$t_{нагр.}$ – время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

t_{xx} – время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

N_k – наибольшее количество машин k -й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ ik} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ ik} \cdot t'_{нагр.} + m_{xx\ ik} \cdot t'_{xx}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где $t'_{дв}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин k -й группы, мин;

$t'_{нагр.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин k -й группы, мин;

t'_{xx} – суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу, мин.

Расчёт годового и максимально разового выделения (выброса) загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

ИБ №650301. Экскаватор ТО- 49. ДМ мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.), колесная

$$G_{0301} = (1,192 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 12 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,019584 \text{ з/с};$$

$$M_{0301} = (1,192 \cdot (15,167 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot (14 \cdot 1) \cdot 60 + 0,232 \cdot (5,833 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,296122 \text{ м/год}.$$

$$G_{0304} = (0,1937 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 12 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0031824 \text{ з/с};$$

$$M_{0304} = (0,1937 \cdot (15,167 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot (14 \cdot 1) \cdot 60 + 0,0377 \cdot (5,833 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,048128 \text{ м/год}.$$

$$G_{0328} = (0,17 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 12 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0028132 \text{ з/с};$$

$$M_{0328} = (0,17 \cdot (15,167 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot (14 \cdot 1) \cdot 60 + 0,04 \cdot (5,833 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,042531 \text{ м/год}.$$

$$G_{0330} = (0,12 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 12 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0020678 \text{ з/с};$$

$$M_{0330} = (0,12 \cdot (15,167 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot (14 \cdot 1) \cdot 60 + 0,058 \cdot (5,833 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,031265 \text{ м/год}.$$

$$G_{0337} = (0,77 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 12 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0162354 \text{ з/с};$$

$$M_{0337} = (0,77 \cdot (15,167 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot (14 \cdot 1) \cdot 60 + 1,44 \cdot (5,833 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,245473 \text{ м/год}.$$

$$G_{2732} = (0,26 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 12 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0046321 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,26 \cdot (15,167 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot (14 \cdot 1) \cdot 60 + 0,18 \cdot (5,833 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,070023 \text{ м/год}.$$

Выполнение работ дорожно-строительными машинами (ИЗА №6504)

Источники выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся (выбрасываемых) в атмосферу, приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0850641	0,257221
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0138228	0,041808
0328	Углерод (Сажа)	0,0119132	0,036031
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0087978	0,026604
0337	Углерод оксид	0,0710743	0,214933
2732	Керосин	0,0203078	0,06141

Исходные данные для расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Исходные данные для расчёта

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
ИВ №650401. Бурильно-крановая машина БКМ -515А. ДМ мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.), колесная			
	Количество ДМ	-	1
	Наибольшее количество ДМ к-й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал, N_k	-	1
	Количество рабочих дней	-	120
	Суммарное время движения без нагрузки всех ДМ к-й группы, $t'_{дв}$	ч/сут.	3,033
	Суммарное время движения под нагрузкой всех ДМ к-й группы, $t'_{нагр}$	ч/сут.	2,8
	Суммарное время работы двигателей всех ДМ к-й группы на холостом ходу, $t'_{хх}$	ч/сут.	1,167
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал без нагрузки, $t_{дв}$	мин	13
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, $t_{нагр}$	мин	12
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, $t_{хх}$	мин	5
	Удельный выброс i-го ЗВ при движении ДМ, $m_{дв\ iк}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	5,176
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/мин	0,8411
	0328. Углерод (Сажа)	г/мин	0,72

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,51
	0337. Углерод оксид	г/мин	3,37
	2732. Керосин	г/мин	1,14
	Удельный выброс i -го ВВ при работе на холостом ходу, $m_{xx\ ik}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	1,016
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/мин	0,1651
	0328. Углерод (Сажа)	г/мин	0,17
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,25
	0337. Углерод оксид	г/мин	6,31
	2732. Керосин	г/мин	0,79

Принятые условные обозначения, расчётные формулы, а также расчётные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ ik} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ ik} \cdot t_{нагр.} + m_{xx\ ik} \cdot t_{xx}) \cdot N_k / 3600, \text{ г/с} \quad (1)$$

где $m_{дв\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;

$1,3m_{дв\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;

$m_{xx\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя машины k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{дв}$ – время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

$t_{нагр.}$ – время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

t_{xx} – время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

N_k – наибольшее количество машин k -й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ ik} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ ik} \cdot t'_{нагр.} + m_{xx\ ik} \cdot t'_{xx}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где $t'_{дв}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин k -й группы, мин;

$t'_{нагр.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин k -й группы, мин;

t'_{xx} – суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу, мин.

Расчёт годового и максимально разового выделения (выброса) загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

ИВ №650401. Бурильно-крановая машина БКМ -515А. ДМ мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.),
колесная

$$G_{0301} = (5,176 \cdot 13 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 12 + 1,016 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0850641 \text{ з/с};$$

$$M_{0301} = (5,176 \cdot (3,033 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot (2,8 \cdot 1) \cdot 60 + 1,016 \cdot (1,167 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,257221 \text{ т/год.}$$

$$G_{0304} = (0,8411 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,8411 \cdot 12 + 0,1651 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0138228 \text{ з/с};$$

$$M_{0304} = (0,8411 \cdot (3,033 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,8411 \cdot (2,8 \cdot 1) \cdot 60 + 0,1651 \cdot (1,167 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,041808 \text{ т/год.}$$

$$G_{0328} = (0,72 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 12 + 0,17 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0119132 \text{ з/с};$$

$$M_{0328} = (0,72 \cdot (3,033 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot (2,8 \cdot 1) \cdot 60 + 0,17 \cdot (1,167 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,036031 \text{ т/год.}$$

$$G_{0330} = (0,51 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 12 + 0,25 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0087978 \text{ з/с};$$

$$M_{0330} = (0,51 \cdot (3,033 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot (2,8 \cdot 1) \cdot 60 + 0,25 \cdot (1,167 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,026604 \text{ т/год.}$$

$$G_{0337} = (3,37 \cdot 13 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 12 + 6,31 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0710743 \text{ з/с};$$

$$M_{0337} = (3,37 \cdot (3,033 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot (2,8 \cdot 1) \cdot 60 + 6,31 \cdot (1,167 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,214933 \text{ т/год.}$$

$$G_{2732} = (1,14 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 12 + 0,79 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0203078 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (1,14 \cdot (3,033 \cdot 1) \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot (2,8 \cdot 1) \cdot 60 + 0,79 \cdot (1,167 \cdot 1) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,06141 \text{ т/год.}$$

Выполнение работ дорожно-строительными машинами (ИЗА №6505)

Источники выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся (выбрасываемых) в атмосферу, приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1054098	0,318747
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0171291	0,051806
0328	Углерод (Сажа)	0,0148556	0,044922
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,01074	0,032477
0337	Углерод оксид	0,0881378	0,266547
2732	Керосин	0,0252854	0,076469

Исходные данные для расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Исходные данные для расчёта

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
ИВ №650501. Экскаватор гусеничный ЭО-5126. ДМ мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.), гусеничная			
	Количество ДМ	-	2
	Наибольшее количество ДМ к-й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал, N_k	-	2
	Количество рабочих дней	-	120
	Суммарное время движения без нагрузки всех ДМ к-й группы, $t'_{дв}$	ч/сут.	3,033
	Суммарное время движения под нагрузкой всех ДМ к-й группы, $t'_{нагр}$	ч/сут.	2,8
	Суммарное время работы двигателей всех ДМ к-й группы на холостом ходу, $t'_{хх}$	ч/сут.	1,167
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал без нагрузки, $t_{дв}$	мин	13
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, $t_{нагр}$	мин	12
	Время движения ДМ за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, $t_{хх}$	мин	5
	Удельный выброс i-го ЗВ при движении ДМ, $m_{дв\ iк}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	3,208
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/мин	0,5213
	0328. Углерод (Сажа)	г/мин	0,45

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,31
	0337. Углерод оксид	г/мин	2,09
	2732. Керосин	г/мин	0,71
	Удельный выброс i -го ЗВ при работе на холостом ходу, $m_{xx\ ik}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/мин	0,624
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/мин	0,1014
	0328. Углерод (Сажа)	г/мин	0,1
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/мин	0,16
	0337. Углерод оксид	г/мин	3,91
	2732. Керосин	г/мин	0,49

Принятые условные обозначения, расчётные формулы, а также расчётные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ ik} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ ik} \cdot t_{нагр.} + m_{xx\ ik} \cdot t_{xx}) \cdot N_k / 3600, \text{ г/с} \quad (1)$$

где $m_{дв\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;

$1,3m_{дв\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;

$m_{xx\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя машины k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{дв}$ – время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

$t_{нагр.}$ – время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

t_{xx} – время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

N_k – наибольшее количество машин k -й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ ik} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ ik} \cdot t'_{нагр.} + m_{xx\ ik} \cdot t'_{xx}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (2)$$

где $t'_{дв}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин k -й группы, мин;

$t'_{нагр.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин k -й группы, мин;

t'_{xx} – суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу, мин.

Расчёт годового и максимально разового выделения (выброса) загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

ИБ №650501. Экскаватор гусеничный ЭО-5126. ДМ мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.),

гусеничная

$$G_{0301} = (3,208 \cdot 13 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 12 + 0,624 \cdot 5) \cdot 2 / 1800 = 0,1054098 \text{ з/с};$$

$$M_{0301} = (3,208 \cdot (3,033 \cdot 2) \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot (2,8 \cdot 2) \cdot 60 + 0,624 \cdot (1,167 \cdot 2) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,318747 \text{ т/год.}$$

$$G_{0304} = (0,5213 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,5213 \cdot 12 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 2 / 1800 = 0,0171291 \text{ з/с};$$

$$M_{0304} = (0,5213 \cdot (3,033 \cdot 2) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,5213 \cdot (2,8 \cdot 2) \cdot 60 + 0,1014 \cdot (1,167 \cdot 2) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,051806 \text{ т/год.}$$

$$G_{0328} = (0,45 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 12 + 0,1 \cdot 5) \cdot 2 / 1800 = 0,0148556 \text{ з/с};$$

$$M_{0328} = (0,45 \cdot (3,033 \cdot 2) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot (2,8 \cdot 2) \cdot 60 + 0,1 \cdot (1,167 \cdot 2) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,044922 \text{ т/год.}$$

$$G_{0330} = (0,31 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 12 + 0,16 \cdot 5) \cdot 2 / 1800 = 0,01074 \text{ з/с};$$

$$M_{0330} = (0,31 \cdot (3,033 \cdot 2) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot (2,8 \cdot 2) \cdot 60 + 0,16 \cdot (1,167 \cdot 2) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,032477 \text{ т/год.}$$

$$G_{0337} = (2,09 \cdot 13 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 12 + 3,91 \cdot 5) \cdot 2 / 1800 = 0,0881378 \text{ з/с};$$

$$M_{0337} = (2,09 \cdot (3,033 \cdot 2) \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot (2,8 \cdot 2) \cdot 60 + 3,91 \cdot (1,167 \cdot 2) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,266547 \text{ т/год.}$$

$$G_{2732} = (0,71 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 12 + 0,49 \cdot 5) \cdot 2 / 1800 = 0,0252854 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,71 \cdot (3,033 \cdot 2) \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot (2,8 \cdot 2) \cdot 60 + 0,49 \cdot (1,167 \cdot 2) \cdot 60) \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0,076469 \text{ т/год.}$$

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.21 от 20.04.2017

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: -

Регистрационный номер: 02-06-j008

Объект: №0

Площадка: 1

Цех: 0

Вариант: 1

Название источника выбросов: №6506 Сварка

Операция: №1 Операция № 1

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_i)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0337	Углерод оксид	0.0000094	0.000001	0.00	0.0000094	0.000001
0827	Хлорэтен (Хлорэтилен, Винилхлорид)	0.0000041	0.000000	0.00	0.0000041	0.000000

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_{\text{пвх}} = S \cdot K \cdot K_{\text{гр}} \cdot (1 - \eta_i) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (п. 1.6.10 [2])}$$

$$M_{\text{пвх}}^{\text{г}} = 3.6 \cdot M_{\text{пвх}} \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (п. 1.6.10 [2])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Сварка деталей пластиковых окон из ПВХ

Технологический процесс (операция): Сварка деталей пластиковых окон из ПВХ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 15 мин. (900 с)**Удельные выделения загрязняющих веществ**

Код	Название вещества	К, г/сварка-стык
0337	Углерод оксид	0.0090000
0827	Хлорэтен (Хлорэтилен, Винилхлорид)	0.0039000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 14 час 0 мин

Количество сварка-стыков сварочного поста за час (S): 5, шт.

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{\text{гр}}$): 0.4

Программа основана на документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

Транзитный проезд автомобилей (ИЗА №6507)

Источники выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей, перемещающихся по территории предприятия.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся (выбрасываемых) в атмосферу, приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0003778	0,001008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000614	0,000164
0328	Углерод (Сажа)	0,0000278	0,000074
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000066	0,000176
0337	Углерод оксид	0,0006806	0,001825
2732	Керосин	0,0000982	0,0002594

Исходные данные для расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Исходные данные для расчёта

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
ИВ №650701. Автосамосвал КамАЗ 55111. Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель			
	Длина проезда, L	км	0,5
	Количество дней в расчетном периоде, D_p	-	247
	Приведение к расчетному времени, T_p	с	3600
	Количество машин в сутки, N_k	-	3
	Количество машин за время T_p , N'_k	-	1
	Пробеговый выброс i -го ЗВ, $m_{L_{ik}}$:		
	0301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/км	2,72
	0304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/км	0,442
	0328. Углерод (Сажа)	г/км	0,2
	0330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	г/км	0,475
	0337. Углерод оксид	г/км	4,9
	2732. Керосин	г/км	0,7

Принятые условные обозначения, расчётные формулы, а также расчётные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы i -го вещества при движении автомобилей по расчетному внутреннему проезду $M_{\text{пр } ik}^i$ рассчитывается по формуле (1):

$$M_{\text{пр } i} = \sum_{k=1}^k m_{L ik} \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1)$$

где $m_{L ik}$ – пробеговый выброс i -го вещества, автомобилем k -й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

L – протяженность расчетного внутреннего проезда, км;

N_k – среднее количество автомобилей k -й группы, проезжающих по расчетному проезду в течении суток;

D_p – количество расчетных дней.

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (2):

$$G_i = \sum_{k=1}^k m_{L ik} \cdot N'_k / 3600, \text{ г/с} \quad (2)$$

где N'_k – количество автомобилей k -й группы, проезжающих по расчетному проезду за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью проезда автомобилей.

В случае, когда период максимальной интенсивности характеризуется временем, отличным от 1-го часа, то в расчетах вместо величины 3600 используется величина расчётной продолжительности периода максимальной интенсивности.

Расчёт годового и максимально разового выделения (выброса) загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

ИБ №650701. Автосамосвал КамАЗ 55111. Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель

$$M_{0301} = 2,72 \cdot 0,5 \cdot 3 \cdot 247 \cdot 10^{-6} = 0,001008 \text{ т/год};$$

$$G_{0301} = 2,72 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0003778 \text{ г/с}.$$

$$M_{0304} = 0,442 \cdot 0,5 \cdot 3 \cdot 247 \cdot 10^{-6} = 0,000164 \text{ т/год};$$

$$G_{0304} = 0,442 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0000614 \text{ г/с}.$$

$$M_{0328} = 0,2 \cdot 0,5 \cdot 3 \cdot 247 \cdot 10^{-6} = 0,000074 \text{ т/год};$$

$$G_{0328} = 0,2 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0000278 \text{ г/с}.$$

$$M_{0330} = 0,475 \cdot 0,5 \cdot 3 \cdot 247 \cdot 10^{-6} = 0,000176 \text{ т/год};$$

$$G_{0330} = 0,475 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,000066 \text{ г/с}.$$

$$M_{0337} = 4,9 \cdot 0,5 \cdot 3 \cdot 247 \cdot 10^{-6} = 0,001825 \text{ т/год};$$

$$G_{0337} = 4,9 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0006806 \text{ г/с}.$$

$$M_{2732} = 0,7 \cdot 0,5 \cdot 3 \cdot 247 \cdot 10^{-6} = 0,0002594 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1 / 3600 = 0,0000982 \text{ г/с}.$$

Стоянка дорожно-строительных машин (ИЗА №6508)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Код	наименование		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0177175	0,005786
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0028798	0,000938
0328	Углерод (Сажа)	0,0041838	0,0008732
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0021825	0,0006513
0337	Углерод оксид	0,0369124	0,007283
2732	Керосин	0,0074799	0,001663

Исходные данные для расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Исходные данные для расчета

[illegible]

Наименование (марка)	Кол-во ДМ на выезд/ въезд за сутки, шт.	Время Тр, с	Кол-во ДМ на выезд/ въезд за Тр, шт.	Число дней теплый/ переход- ный/ холодный, дн.	Время прогрева теплый/ переход- ный/ холодный, мин.	Пробег выезд/ въезд, км	Время холост. хода выезд/ въезд, мин.	Время пуска теплый/ переход- ный/ холодный, мин.	Ско- рость, км/ч	Элект- ростар- тер	Режим
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Трактор на гусеничном ходу ДТ-75М	1	3600	1	90	2	0,5	1	-	5	да	-
			1	10	6	0,5	1	-			
			ДМ мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.), колесная								
Трактор на пневмоколесном ходу МТЗ-80	1	3600	1	110	2	0,5	1	-	10	да	-
			1	10	6	0,5	1	-			

Удельные выбросы загрязняющих веществ приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Пуск, г/мин	Прогрев теплый/переходный/холодный, г/мин	Пробег теплый/переходный/холодный, г/км	Холостой ход, г/мин
1	2	3	4	5	6
ДМ мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.), колесная Машина поливомоечная КО-002					
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,72	0,624/ 0,936/ 0,936	3,208/ 3,208/ 3,208	0,624
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,442	0,1014/ 0,1521/ 0,1521	0,5213/ 0,5213/ 0,5213	0,1014
	Углерод (Сажа)	-	0,1/ 0,54/ 0,6	0,45/ 0,603/ 0,67	0,1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,058	0,16/ 0,18/ 0,2	0,31/ 0,342/ 0,38	0,16
	Углерод оксид	35	3,9/ 7,02/ 7,8	2,09/ 2,295/ 2,55	3,91
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	2,9	-/ -/ -	-/ -/ -	-
	Керосин	-	0,49/ 1,143/ 1,27	0,71/ 0,765/ 0,85	0,49
ДМ мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.), гусеничная Трактор на гусеничном ходу ДТ-75М					
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,36	0,384/ 0,576/ 0,576	1,976/ 1,976/ 1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,221	0,0624/ 0,0936/ 0,0936	0,3211/ 0,3211/ 0,3211	0,0624
	Углерод (Сажа)	-	0,06/ 0,324/ 0,36	0,27/ 0,369/ 0,41	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,042	0,097/ 0,108/ 0,12	0,19/ 0,207/ 0,23	0,097
	Углерод оксид	25	2,4/ 4,32/ 4,8	1,29/ 1,413/ 1,57	2,4
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	2,1	-/ -/ -	-/ -/ -	-
	Керосин	-	0,3/ 0,702/ 0,78	0,43/ 0,459/ 0,51	0,3
ДМ мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.), колесная Трактор на пневмоколесном ходу МТЗ-80					
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,96	0,232/ 0,352/ 0,352	1,192/ 1,192/ 1,192	0,232
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,156	0,0377/ 0,0572/ 0,0572	0,1937/ 0,1937/ 0,1937	0,0377
	Углерод (Сажа)	-	0,04/ 0,216/ 0,24	0,17/ 0,225/ 0,25	0,04
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,029	0,058/ 0,0648/ 0,072	0,12/ 0,135/ 0,15	0,058
	Углерод оксид	23,3	1,4/ 2,52/ 2,8	0,77/ 0,846/ 0,94	1,44
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5,8	-/ -/ -	-/ -/ -	-
	Керосин	-	0,18/ 0,423/ 0,47	0,26/ 0,279/ 0,31	0,18

Принятые условные обозначения, расчётные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы i -го вещества одной машиной k -й группы в день при выезде с территории M'_{ik} и возврате M''_{ik} рассчитываются по формулам (1 и 2):

$$M'_{ik} = m_{п\,ik} \cdot t_{п} + m_{п\,р\,ik} \cdot t_{п\,р} + m_{д\,в\,ik} \cdot t_{д\,в\,1} + m_{х\,х\,ik} \cdot t_{х\,х\,1}, \text{ г} \quad (1)$$

$$M''_{ik} = m_{дв\ ik} \cdot t_{дв\ 2} + m_{хх\ ik} \cdot t_{хх\ 2}, \text{ г} \quad (2)$$

где $m_{п\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества пусковым двигателем, г/мин;

$m_{пр\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя машины k -й группы, г/мин;

$m_{дв\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы с условно постоянной скоростью, г/мин;

$m_{хх\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя автомобиля k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{п}$, $t_{пр}$ – время работы пускового двигателя и прогрева двигателя, мин;

$t_{дв\ 2}$, $t_{дв\ 2}$ – время движения машины при выезде и возврате рассчитывается из отношения средней скорости движения и длины проезда, мин;

$t_{хх\ 1}$, $t_{хх\ 2}$ – время работы двигателя на холостом ходу при выезде и возврате, мин.

При расчете выбросов от ДМ, имеющих двигатель с запуском от электростартерной установки, член $m_{п\ ik} \cdot t_{п}$ из формулы (1) исключается.

Валовый выброс i -го вещества ДМ рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (3):

$$M^j_j = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (3)$$

где N_k – среднее количество машин k -й группы ежедневно выходящих на линию;

D_p – количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих машин, хранящихся при температуре окружающей среды.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (4):

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^Х, \text{ т/год} \quad (4)$$

Максимально разовый выброс i -го вещества G_i рассчитывается по формуле (5):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M'_{ik} \cdot N'_k + M''_{ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/с} \quad (5)$$

где N'_k , N''_k – количество машин k -й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) ДМ.

В случае, когда период максимальной интенсивности характеризуется временем, отличным от 1-го часа, то в расчетах вместо величины 3600 используется величина расчётной продолжительности периода максимальной интенсивности.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет годового и максимально разового выделения (выброса) загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

ИБ №650801. Машина поливомоечная КО-002. ДМ мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.), колесная

$$M'^T_{0301} = 0,624 \cdot 2 + 3,208 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 = 11,496 \text{ г};$$

$$M''^T_{0301} = 3,208 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 = 10,248 \text{ г};$$

$$M^T_{0301} = (11,496 + 10,248) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0,001957 \text{ м/год};$$

$$G^T_{0301} = (11,496 \cdot 1 + 10,248 \cdot 1) / 3600 = 0,00604 \text{ г/с.}$$

$$M'^\Pi_{0301} = 0,936 \cdot 6 + 3,208 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 = 15,864 \text{ г};$$

$$M''^\Pi_{0301} = 3,208 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 = 10,248 \text{ г};$$

$$M^\Pi_{0301} = (15,864 + 10,248) \cdot 1 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,000262 \text{ м/год};$$

$$G^\Pi_{0301} = (15,864 \cdot 1 + 10,248 \cdot 1) / 3600 = 0,0072543 \text{ г/с.}$$

$$M_{0301} = 0,001957 + 0,000262 = 0,002219 \text{ м/год};$$

$$G_{0301} = \max \{ 0,00604; \underline{0,0072543} \} = 0,0072543 \text{ г/с.}$$

$$M'^T_{0304} = 0,1014 \cdot 2 + 0,5213 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 = 1,8681 \text{ г};$$

$$M''^T_{0304} = 0,5213 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 = 1,6653 \text{ г};$$

$$M^T_{0304} = (1,8681 + 1,6653) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0,000318 \text{ м/год};$$

$$G^T_{0304} = (1,8681 \cdot 1 + 1,6653 \cdot 1) / 3600 = 0,0009815 \text{ г/с.}$$

$$M'^\Pi_{0304} = 0,1521 \cdot 6 + 0,5213 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 = 2,5779 \text{ г};$$

$$M''^\Pi_{0304} = 0,5213 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 = 1,6653 \text{ г};$$

$$M^\Pi_{0304} = (2,5779 + 1,6653) \cdot 1 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,0000434 \text{ м/год};$$

$$G^\Pi_{0304} = (2,5779 \cdot 1 + 1,6653 \cdot 1) / 3600 = 0,0011787 \text{ г/с.}$$

$$M_{0304} = 0,000318 + 0,0000434 = 0,0003614 \text{ м/год};$$

$$G_{0304} = \max \{ 0,0009815; \underline{0,0011787} \} = 0,0011787 \text{ г/с.}$$

$$M'^T_{0328} = 0,1 \cdot 2 + 0,45 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 = 1,65 \text{ г};$$

$$M''^T_{0328} = 0,45 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 = 1,45 \text{ г};$$

$$M^T_{0328} = (1,65 + 1,45) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0,000279 \text{ м/год};$$

$$G^T_{0328} = (1,65 \cdot 1 + 1,45 \cdot 1) / 3600 = 0,0008621 \text{ г/с.}$$

$$M'^\Pi_{0328} = 0,54 \cdot 6 + 0,603 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 = 5,149 \text{ г};$$

$$M''^\Pi_{0328} = 0,45 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 = 1,45 \text{ г};$$

$$M^\Pi_{0328} = (5,149 + 1,45) \cdot 1 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,000066 \text{ м/год};$$

$$G^\Pi_{0328} = (5,149 \cdot 1 + 1,45 \cdot 1) / 3600 = 0,0018331 \text{ г/с.}$$

$$M_{0328} = 0,000279 + 0,000066 = 0,000345 \text{ м/год};$$

$$G_{0328} = \max \{ 0,0008621; \underline{0,0018331} \} = 0,0018331 \text{ г/с.}$$

$$M'^T_{0330} = 0,16 \cdot 2 + 0,31 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 = 1,41 \text{ г};$$

$$M''^T_{0330} = 0,31 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 = 1,09 \text{ г};$$

$$\begin{aligned}
M_{0330}^T &= (1,41 + 1,09) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0,000225 \text{ м/год}; \\
G_{0330}^T &= (1,41 \cdot 1 + 1,09 \cdot 1) / 3600 = 0,0006954 \text{ з/с.} \\
M_{0330}'^{\Pi} &= 0,18 \cdot 6 + 0,342 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 = 2,266 \text{ з}; \\
M_{0330}''^{\Pi} &= 0,31 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 = 1,09 \text{ з}; \\
M_{0330}^{\Pi} &= (2,266 + 1,09) \cdot 1 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,0000336 \text{ м/год}; \\
G_{0330}^{\Pi} &= (2,266 \cdot 1 + 1,09 \cdot 1) / 3600 = 0,0009332 \text{ з/с.} \\
M_{0330} &= 0,000225 + 0,0000336 = 0,000259 \text{ м/год}; \\
G_{0330} &= \max \{ 0,0006954; \underline{0,0009332} \} = 0,0009332 \text{ з/с.}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
M_{0337}'^T &= 3,9 \cdot 2 + 2,09 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 = 17,98 \text{ з}; \\
M_{0337}''^T &= 2,09 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 = 10,18 \text{ з}; \\
M_{0337}^T &= (17,98 + 10,18) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0,002544 \text{ м/год}; \\
G_{0337}^T &= (17,98 \cdot 1 + 10,18 \cdot 1) / 3600 = 0,0078232 \text{ з/с.} \\
M_{0337}'^{\Pi} &= 7,02 \cdot 6 + 2,295 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 = 52,915 \text{ з}; \\
M_{0337}''^{\Pi} &= 2,09 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 = 10,18 \text{ з}; \\
M_{0337}^{\Pi} &= (52,915 + 10,18) \cdot 1 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,000631 \text{ м/год}; \\
G_{0337}^{\Pi} &= (52,915 \cdot 1 + 10,18 \cdot 1) / 3600 = 0,0175264 \text{ з/с.} \\
M_{0337} &= 0,002544 + 0,000631 = 0,003175 \text{ м/год}; \\
G_{0337} &= \max \{ 0,0078232; \underline{0,0175264} \} = 0,0175264 \text{ з/с.}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
M_{2732}'^T &= 0,49 \cdot 2 + 0,71 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 = 3,6 \text{ з}; \\
M_{2732}''^T &= 0,71 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 = 2,62 \text{ з}; \\
M_{2732}^T &= (3,6 + 2,62) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0,00056 \text{ м/год}; \\
G_{2732}^T &= (3,6 \cdot 1 + 2,62 \cdot 1) / 3600 = 0,0017278 \text{ з/с.} \\
M_{2732}'^{\Pi} &= 1,143 \cdot 6 + 0,765 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 = 9,643 \text{ з}; \\
M_{2732}''^{\Pi} &= 0,71 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 = 2,62 \text{ з}; \\
M_{2732}^{\Pi} &= (9,643 + 2,62) \cdot 1 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,000123 \text{ м/год}; \\
G_{2732}^{\Pi} &= (9,643 \cdot 1 + 2,62 \cdot 1) / 3600 = 0,0034064 \text{ з/с.} \\
M_{2732} &= 0,00056 + 0,000123 = 0,000683 \text{ м/год}; \\
G_{2732} &= \max \{ 0,0017278; \underline{0,0034064} \} = 0,0034064 \text{ з/с.}
\end{aligned}$$

ИБ №650802. Трактор на гусеничном ходу ДТ-75М. ДМ мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.), гусеничная

$$\begin{aligned}
M_{0301}'^T &= 0,384 \cdot 2 + 1,976 \cdot 0,5 / 5 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 13,008 \text{ з}; \\
M_{0301}''^T &= 1,976 \cdot 0,5 / 5 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 12,24 \text{ з}; \\
M_{0301}^T &= (13,008 + 12,24) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0,002282 \text{ м/год}; \\
G_{0301}^T &= (13,008 \cdot 1 + 12,24 \cdot 1) / 3600 = 0,0070143 \text{ з/с.} \\
M_{0301}'^{\Pi} &= 0,576 \cdot 6 + 1,976 \cdot 0,5 / 5 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 15,696 \text{ з}; \\
M_{0301}''^{\Pi} &= 1,976 \cdot 0,5 / 5 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 = 12,24 \text{ з}; \\
M_{0301}^{\Pi} &= (15,696 + 12,24) \cdot 1 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,0002794 \text{ м/год}; \\
G_{0301}^{\Pi} &= (15,696 \cdot 1 + 12,24 \cdot 1) / 3600 = 0,00776 \text{ з/с.} \\
M_{0301} &= 0,002282 + 0,0002794 = 0,002571 \text{ м/год}; \\
G_{0301} &= \max \{ 0,0070143; \underline{0,00776} \} = 0,00776 \text{ з/с.}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
M_{0304}'^T &= 0,0624 \cdot 2 + 0,3211 \cdot 0,5 / 5 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 2,1138 \text{ з}; \\
M_{0304}''^T &= 0,3211 \cdot 0,5 / 5 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 1,989 \text{ з};
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
M_{0304}^T &= (2,1138 + 1,989) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0,0003693 \text{ m/zod}; \\
G_{0304}^T &= (2,1138 \cdot 1 + 1,989 \cdot 1) / 3600 = 0,0011397 \text{ z/c.} \\
M_{0304}'^{\Pi} &= 0,0936 \cdot 6 + 0,3211 \cdot 0,5 / 5 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 2,5506 \text{ z}; \\
M_{0304}''^{\Pi} &= 0,3211 \cdot 0,5 / 5 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 = 1,989 \text{ z}; \\
M_{0304}^{\Pi} &= (2,5506 + 1,989) \cdot 1 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,0000454 \text{ m/zod}; \\
G_{0304}^{\Pi} &= (2,5506 \cdot 1 + 1,989 \cdot 1) / 3600 = 0,001261 \text{ z/c.} \\
M_{0304} &= 0,0003693 + 0,0000454 = 0,000415 \text{ m/zod}; \\
G_{0304} &= \max \{ 0,0011397; \underline{0,001261} \} = 0,001261 \text{ z/c.}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
M_{0328}'^T &= 0,06 \cdot 2 + 0,27 \cdot 0,5 / 5 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 1,8 \text{ z}; \\
M_{0328}''^T &= 0,27 \cdot 0,5 / 5 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 1,68 \text{ z}; \\
M_{0328}^T &= (1,8 + 1,68) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0,0003132 \text{ m/zod}; \\
G_{0328}^T &= (1,8 \cdot 1 + 1,68 \cdot 1) / 3600 = 0,0009667 \text{ z/c.} \\
M_{0328}'^{\Pi} &= 0,324 \cdot 6 + 0,369 \cdot 0,5 / 5 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 4,218 \text{ z}; \\
M_{0328}''^{\Pi} &= 0,27 \cdot 0,5 / 5 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 = 1,68 \text{ z}; \\
M_{0328}^{\Pi} &= (4,218 + 1,68) \cdot 1 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,000059 \text{ m/zod}; \\
G_{0328}^{\Pi} &= (4,218 \cdot 1 + 1,68 \cdot 1) / 3600 = 0,0016393 \text{ z/c.} \\
M_{0328} &= 0,0003132 + 0,000059 = 0,0003722 \text{ m/zod}; \\
G_{0328} &= \max \{ 0,0009667; \underline{0,0016393} \} = 0,0016393 \text{ z/c.}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
M_{0330}'^T &= 0,097 \cdot 2 + 0,19 \cdot 0,5 / 5 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 1,431 \text{ z}; \\
M_{0330}''^T &= 0,19 \cdot 0,5 / 5 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 1,237 \text{ z}; \\
M_{0330}^T &= (1,431 + 1,237) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0,000241 \text{ m/zod}; \\
G_{0330}^T &= (1,431 \cdot 1 + 1,237 \cdot 1) / 3600 = 0,0007421 \text{ z/c.} \\
M_{0330}'^{\Pi} &= 0,108 \cdot 6 + 0,207 \cdot 0,5 / 5 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 1,987 \text{ z}; \\
M_{0330}''^{\Pi} &= 0,19 \cdot 0,5 / 5 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 = 1,237 \text{ z}; \\
M_{0330}^{\Pi} &= (1,987 + 1,237) \cdot 1 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,0000332 \text{ m/zod}; \\
G_{0330}^{\Pi} &= (1,987 \cdot 1 + 1,237 \cdot 1) / 3600 = 0,0008956 \text{ z/c.} \\
M_{0330} &= 0,000241 + 0,0000332 = 0,0002743 \text{ m/zod}; \\
G_{0330} &= \max \{ 0,0007421; \underline{0,0008956} \} = 0,0008956 \text{ z/c.}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
M_{0337}'^T &= 2,4 \cdot 2 + 1,29 \cdot 0,5 / 5 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 14,94 \text{ z}; \\
M_{0337}''^T &= 1,29 \cdot 0,5 / 5 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 10,14 \text{ z}; \\
M_{0337}^T &= (14,94 + 10,14) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0,002267 \text{ m/zod}; \\
G_{0337}^T &= (14,94 \cdot 1 + 10,14 \cdot 1) / 3600 = 0,0069667 \text{ z/c.} \\
M_{0337}'^{\Pi} &= 4,32 \cdot 6 + 1,413 \cdot 0,5 / 5 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 36,798 \text{ z}; \\
M_{0337}''^{\Pi} &= 1,29 \cdot 0,5 / 5 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 = 10,14 \text{ z}; \\
M_{0337}^{\Pi} &= (36,798 + 10,14) \cdot 1 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,0004694 \text{ m/zod}; \\
G_{0337}^{\Pi} &= (36,798 \cdot 1 + 10,14 \cdot 1) / 3600 = 0,0130393 \text{ z/c.} \\
M_{0337} &= 0,002267 + 0,0004694 = 0,002746 \text{ m/zod}; \\
G_{0337} &= \max \{ 0,0069667; \underline{0,0130393} \} = 0,0130393 \text{ z/c.}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
M_{2732}'^T &= 0,3 \cdot 2 + 0,43 \cdot 0,5 / 5 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 3,48 \text{ z}; \\
M_{2732}''^T &= 0,43 \cdot 0,5 / 5 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 2,88 \text{ z}; \\
M_{2732}^T &= (3,48 + 2,88) \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0,0005724 \text{ m/zod}; \\
G_{2732}^T &= (3,48 \cdot 1 + 2,88 \cdot 1) / 3600 = 0,0017667 \text{ z/c.} \\
M_{2732}'^{\Pi} &= 0,702 \cdot 6 + 0,459 \cdot 0,5 / 5 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 7,266 \text{ z};
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
M''^{\Pi}_{2732} &= 0,43 \cdot 0,5 / 5 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 = 2,88 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_{2732} &= (7,266 + 2,88) \cdot 1 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,000102 \text{ м/зод}; \\
G^{\Pi}_{2732} &= (7,266 \cdot 1 + 2,88 \cdot 1) / 3600 = 0,0028193 \text{ з/с}. \\
M_{2732} &= 0,0005724 + 0,000102 = 0,000674 \text{ м/зод}; \\
G_{2732} &= \max \{ 0,0017667; \underline{0,0028193} \} = 0,0028193 \text{ з/с}.
\end{aligned}$$

ИБ №650803. Трактор на пневмоколесном ходу МТЗ-80. ДМ мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.), колесная

$$\begin{aligned}
M'^T_{0301} &= 0,232 \cdot 2 + 1,192 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 4,272 \text{ з}; \\
M''^T_{0301} &= 1,192 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 3,808 \text{ з}; \\
M^T_{0301} &= (4,272 + 3,808) \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,000889 \text{ м/зод}; \\
G^T_{0301} &= (4,272 \cdot 1 + 3,808 \cdot 1) / 3600 = 0,0022454 \text{ з/с}. \\
M'^{\Pi}_{0301} &= 0,352 \cdot 6 + 1,192 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 5,92 \text{ з}; \\
M''^{\Pi}_{0301} &= 1,192 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 = 3,808 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_{0301} &= (5,92 + 3,808) \cdot 1 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,0000973 \text{ м/зод}; \\
G^{\Pi}_{0301} &= (5,92 \cdot 1 + 3,808 \cdot 1) / 3600 = 0,0027032 \text{ з/с}. \\
M_{0301} &= 0,000889 + 0,0000973 = 0,000986 \text{ м/зод}; \\
G_{0301} &= \max \{ 0,0022454; \underline{0,0027032} \} = 0,0027032 \text{ з/с}.
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
M'^T_{0304} &= 0,0377 \cdot 2 + 0,1937 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,6942 \text{ з}; \\
M''^T_{0304} &= 0,1937 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,6188 \text{ з}; \\
M^T_{0304} &= (0,6942 + 0,6188) \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,0001454 \text{ м/зод}; \\
G^T_{0304} &= (0,6942 \cdot 1 + 0,6188 \cdot 1) / 3600 = 0,0003657 \text{ з/с}. \\
M'^{\Pi}_{0304} &= 0,0572 \cdot 6 + 0,1937 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,962 \text{ з}; \\
M''^{\Pi}_{0304} &= 0,1937 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 = 0,6188 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_{0304} &= (0,962 + 0,6188) \cdot 1 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,0000158 \text{ м/зод}; \\
G^{\Pi}_{0304} &= (0,962 \cdot 1 + 0,6188 \cdot 1) / 3600 = 0,0004401 \text{ з/с}. \\
M_{0304} &= 0,0001454 + 0,0000158 = 0,0001612 \text{ м/зод}; \\
G_{0304} &= \max \{ 0,0003657; \underline{0,0004401} \} = 0,0004401 \text{ з/с}.
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
M'^T_{0328} &= 0,04 \cdot 2 + 0,17 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 0,63 \text{ з}; \\
M''^T_{0328} &= 0,17 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 0,55 \text{ з}; \\
M^T_{0328} &= (0,63 + 0,55) \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,00013 \text{ м/зод}; \\
G^T_{0328} &= (0,63 \cdot 1 + 0,55 \cdot 1) / 3600 = 0,0003278 \text{ з/с}. \\
M'^{\Pi}_{0328} &= 0,216 \cdot 6 + 0,225 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 2,011 \text{ з}; \\
M''^{\Pi}_{0328} &= 0,17 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 = 0,55 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_{0328} &= (2,011 + 0,55) \cdot 1 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,0000256 \text{ м/зод}; \\
G^{\Pi}_{0328} &= (2,011 \cdot 1 + 0,55 \cdot 1) / 3600 = 0,0007114 \text{ з/с}. \\
M_{0328} &= 0,00013 + 0,0000256 = 0,000156 \text{ м/зод}; \\
G_{0328} &= \max \{ 0,0003278; \underline{0,0007114} \} = 0,0007114 \text{ з/с}.
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
M'^T_{0330} &= 0,058 \cdot 2 + 0,12 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,534 \text{ з}; \\
M''^T_{0330} &= 0,12 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,418 \text{ з}; \\
M^T_{0330} &= (0,534 + 0,418) \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,000105 \text{ м/зод}; \\
G^T_{0330} &= (0,534 \cdot 1 + 0,418 \cdot 1) / 3600 = 0,0002654 \text{ з/с}. \\
M'^{\Pi}_{0330} &= 0,0648 \cdot 6 + 0,135 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,8518 \text{ з};
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
M''^{\Pi}_{0330} &= 0,12 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 = 0,418 \text{ z}; \\
M^{\Pi}_{0330} &= (0,8518 + 0,418) \cdot 1 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,0000127 \text{ m/zod}; \\
G^{\Pi}_{0330} &= (0,8518 \cdot 1 + 0,418 \cdot 1) / 3600 = 0,0003537 \text{ z/c}. \\
M_{0330} &= 0,000105 + 0,0000127 = 0,000118 \text{ m/zod}; \\
G_{0330} &= \max \{ 0,0002654; \underline{0,0003537} \} = 0,0003537 \text{ z/c}.
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
M'^T_{0337} &= 1,4 \cdot 2 + 0,77 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 6,55 \text{ z}; \\
M''^T_{0337} &= 0,77 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 3,75 \text{ z}; \\
M^T_{0337} &= (6,55 + 3,75) \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,001133 \text{ m/zod}; \\
G^T_{0337} &= (6,55 \cdot 1 + 3,75 \cdot 1) / 3600 = 0,0028621 \text{ z/c}. \\
M'^{\Pi}_{0337} &= 2,52 \cdot 6 + 0,846 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 19,098 \text{ z}; \\
M''^{\Pi}_{0337} &= 0,77 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 = 3,75 \text{ z}; \\
M^{\Pi}_{0337} &= (19,098 + 3,75) \cdot 1 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,000229 \text{ m/zod}; \\
G^{\Pi}_{0337} &= (19,098 \cdot 1 + 3,75 \cdot 1) / 3600 = 0,0063467 \text{ z/c}. \\
M_{0337} &= 0,001133 + 0,000229 = 0,001362 \text{ m/zod}; \\
G_{0337} &= \max \{ 0,0028621; \underline{0,0063467} \} = 0,0063467 \text{ z/c}.
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
M'^T_{2732} &= 0,18 \cdot 2 + 0,26 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 1,32 \text{ z}; \\
M''^T_{2732} &= 0,26 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 0,96 \text{ z}; \\
M^T_{2732} &= (1,32 + 0,96) \cdot 1 \cdot 110 \cdot 10^{-6} = 0,000251 \text{ m/zod}; \\
G^T_{2732} &= (1,32 \cdot 1 + 0,96 \cdot 1) / 3600 = 0,0006343 \text{ z/c}. \\
M'^{\Pi}_{2732} &= 0,423 \cdot 6 + 0,279 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 3,555 \text{ z}; \\
M''^{\Pi}_{2732} &= 0,26 \cdot 0,5 / 10 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 = 0,96 \text{ z}; \\
M^{\Pi}_{2732} &= (3,555 + 0,96) \cdot 1 \cdot 10 \cdot 10^{-6} = 0,0000452 \text{ m/zod}; \\
G^{\Pi}_{2732} &= (3,555 \cdot 1 + 0,96 \cdot 1) / 3600 = 0,0012542 \text{ z/c}. \\
M_{2732} &= 0,000251 + 0,0000452 = 0,0002962 \text{ m/zod}; \\
G_{2732} &= \max \{ 0,0006343; \underline{0,0012542} \} = 0,0012542 \text{ z/c}.
\end{aligned}$$

1.1 Перевалка щебня (ИЗА №6509)

Расчет выделения пыли при ведении погрузочно-разгрузочных работ выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001; «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2005.

Перегрузка сыпучих материалов осуществляется без применения загрузочного рукава. Местные условия – склады, хранилища, открытые с 4-х сторон ($K_4 = 1$). Высота падения материала при пересыпке составляет 0,5 м ($B = 0,4$). Залповый сброс при разгрузке автосамосвала осуществляется при сбросе материала весом до 10 т ($K_9 = 0,2$). Расчетные скорости ветра, м/с: 1,3 ($K_3 = 1$); 3 ($K_3 = 1,2$); 6 ($K_3 = 1,4$); 8 ($K_3 = 1,7$). Средняя годовая скорость ветра 3,4 м/с ($K_3 = 1,2$).

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% дву-окси кремния	0,0145067	0,0008662

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Материал	Параметры	Одно-времен-ность
Щебень	Количество перерабатываемого материала: $G_{\text{ч}} = 12$ т/час; $G_{\text{год}} = 281,96$ т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: $K_1 = 0,04$. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: $K_2 = 0,02$. Влажность до 10% ($K_5 = 0,1$). Размер куска 100-50 мм ($K_7 = 0,4$).	-

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обособление приведены ниже.

Максимально разовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{\text{ГР}} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{\text{ч}} \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции (0 до 200 мкм) в материале;

K_2 - доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль (0 до 10 мкм);

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств $K_8 = 1$;

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

G_q - суммарное количество перерабатываемого материала в час, $m/час$.

Валовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$П_{гр} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{год}, m/год \quad (1.1.2)$$

где $G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, $m/год$.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя учитывается массовая доля данного вещества в составе продукта.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Щебень

$$M_{2908}^{1.3 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 12 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0085333 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{3 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 12 \cdot 10^6 / 3600 = 0,01024 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{6 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,4 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 12 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0119467 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{8 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 12 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0145067 \text{ г/с};$$

$$П_{2908} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 281,96 = 0,0008662 \text{ т/год}.$$

1.1 ИЗА №6510

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дыхательные клапаны резервуаров в процессе хранения (малое дыхание) и слива (большое дыхание) топлива, топливные баки автомобилей в процессе их заправки, места испарения топлива при случайных проливах. Климатическая зона – 2.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000011	0,0000036
2754	Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)	0,0004045	0,0012717

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Нефтепродукт	Объем за год, м ³		Конструкция резервуара	Закачка (слив) в резервуар		Расход через ТРК, л/20мин.	Снижение выброса, %		Одновременность
	Q _{оз}	Q _{вл}		объем, м ³	время, с		слив	заправка	
Дизельное топливо. Выполняемые операции: заправка машин, проливы.	14,8	9,8	наземный	0,5	150	200	-	-	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Годовой выброс нефтепродуктов при сливе в резервуары рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$G_p = (C_{p\text{ оз}} \cdot Q_{\text{оз}} + C_{p\text{ вл}} \cdot Q_{\text{вл}}) \cdot (1 - n_p / 100) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.1)$$

где $C_{p\text{ оз}}$ - концентрация паров нефтепродуктов в осенне-зимний период при заполнении резервуаров, г/м³;

$Q_{\text{оз}}$ - объем нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары за осенне-зимний период, м³;

$C_{p\text{ вл}}$ - концентрация паров нефтепродуктов в весенне-летний период при заполнении резервуаров, г/м³;

$Q_{\text{вл}}$ - объем нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары за весенне-летний период, м³;

n_p - снижение выброса при заполнении резервуаров, %.

Годовой выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_b = (C_{b\text{ оз}} \cdot Q_{\text{оз}} + C_{b\text{ вл}} \cdot Q_{\text{вл}}) \cdot (1 - n_{\text{трк}} / 100) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $C_{б\ оз}$ - концентрация паров нефтепродуктов в осенне-зимний период при заправке баков машин, $г/м^3$;

$C_{б\ вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в весенне-летний период при заправке баков машин, $г/м^3$;

$n_{трк}$ - снижение выброса при закатке в баки машин, %.

Годовой выброс при проливах рассчитывается по формуле (1.1.3):

$$G_{пр} = J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.3)$$

где J - удельные выбросы при проливах, %.

Итоговый выброс нефтепродуктов рассчитывается по формуле (1.1.4):

$$G = G_p + G_b + G_{пр}, \text{ т/год} \quad (1.1.4)$$

Разовый выброс нефтепродуктов при сливе в резервуары рассчитывается по формуле (1.1.5):

$$M_p = C_{max} \cdot V \cdot (1 - n_p / 100), \text{ г/с} \quad (1.1.5)$$

где C_{max} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов, $г/м^3$;

V - объем закатки(слива), $м^3$;

t - время слива, с (если меньше 1200, то принимается 1200 с), с.

Разовый выброс нефтепродуктов при закатке в баки машин рассчитывается по формуле (1.1.6):

$$M_b = C_b \cdot V_b \cdot (1 - n_{трк} / 100) \cdot 10^{-3} / 1200, \text{ г/с} \quad (1.1.6)$$

где C_{max} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов, $г/м^3$;

V_b - максимальный расход нефтепродуктов при заправке машин за 20-ти минутный интервал, $л/20 \text{ мин.}$

Разовый выброс нефтепродуктов при проливах рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$M_{пр} = J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) / (365 \cdot 24 \cdot 3600), \text{ г/с} \quad (1.1.7)$$

Максимальный выброс нефтепродуктов рассчитывается по формуле (1.1.8):

$$M = M_p + M_b + M_{пр}, \text{ г/с} \quad (1.1.8)$$

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя в формулах учитывается массовая доля данного вещества в составе нефтепродукта.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Дизельное топливо

$$M_b = 2,2 \cdot 200 \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-3} / 1200 = 0,0003667 \text{ г/с};$$

$$M_{пр} = 50 \cdot (14,8 + 9,8) / (365 \cdot 24 \cdot 3600) = 0,000039 \text{ г/с};$$

$$M = 0,0003667 + 0,000039 = 0,0004057 \text{ г/с};$$

$$G_b = (1,6 \cdot 14,8 + 2,2 \cdot 9,8) \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-6} = 0,0000452 \text{ т/год};$$

$$G_{пр} = 50 \cdot (14,8 + 9,8) \cdot 10^{-6} = 0,00123 \text{ т/год};$$

$$G = 0,0000452 + 0,00123 = 0,0012752 \text{ т/год.}$$

333 Дигидросульфид (Сероводород)

$$M = 0,0004057 \cdot 0,0028 = 0,0000011 \text{ г/с;}$$

$$G = 0,0012752 \cdot 0,0028 = 0,0000036 \text{ т/год.}$$

2754 Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)

$$M = 0,0004057 \cdot 0,9972 = 0,0004045 \text{ г/с;}$$

$$G = 0,0012752 \cdot 0,9972 = 0,0012717 \text{ т/год.}$$

Таблица – Сведения о источниках и выбросах

наименование объекта ОНВ

по Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области, Тверская область, г. Красный Холм вблизи Д. Филиппково на земельном участке с кадастровым номером 69:16:0000007:2734

Цех, участок	наименование	Источник выделения загрязняющих веществ		наименование	количество, шт.	количество часов работы в сутки/год	наименование стационарного источника выбросов	к-во ист. под 1 №, шт.	номер источника	номер режима (стадии) выбросов	высота источника, м	диаметр (размеры) устья источника, м	параметры ГВС на выходе из источника (ф.)			координаты источника на карте-схеме, м				ширина площади источника, м	наименование установок очистки газа	коэффициент обеспеч. очистки газа, %	средн.факт.ст. очист. и ст.оч.в пасп.ГОУ, %	загрязняющее вещество				выбросы загрязняющих веществ				валовый выброс по источнику, т/год	примечание																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		температура, °C	χ ₁										χ ₂	χ ₃	χ ₁	χ ₂	χ ₃	код	наименование					коэф. оседания	г/с	мг/м³ при нормальных условиях (н.у.)	т/год																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442

Цех, участок	Источник выделения загрязняющих веществ	Координаты источника на карте-схеме, м				Параметры ГВС на выходе из источника (ф.)				Диаметр (размеры) устья источника, м	Номер режима (стадии) выбросов	Номер источника	К-во ист. под 1 №, шт.	Наименование стационарного источника выбросов	К-во ист. под 1 №, шт.	Высота источника, м	Номер режима (стадии) выбросов	Ширина площадки источника, м	Наименование установок очистки газа	Коэффициент обеспеч. очистки газа, %	Сред. факт. ст. очист. и ст.оч.в пасп.ГОУ, %	Загрязняющее вещество				Выбросы загрязняющих веществ				Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание
		Х ₁	Y ₁	Х ₂	Y ₂	объемный расход на 1 источник, м³/с	температура, °С (ф.)	код	наименование													коэф. оседания	г/с	мг/м³ при нормальных условиях (н.у.)	т/год						
номер	наименование	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
-	-	1	24/8760	Бурение газовых скважин	1	6504	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-541,36	-105,63	-491,98	-134,64	518,54	-	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокиси азота; пероксид азота)	1	0,0850641	-	0,257221	0,257221	
																								0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	0,0138228	-	0,041808	0,041808	
																								0328	Углерод (Пигмент черный)	3	0,0119132	-	0,036031	0,036031	
																								0330	Сера диоксид	1	0,0087978	-	0,026604	0,026604	
																								0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	0,0710743	-	0,214933	0,214933	
																								2732	Керосин (Керосин прямой; перегонки; керосин дезодорированный)	1	0,0203078	-	0,061410	0,061410	
-	-	1	24/8760	Разработка грунта	1	6505	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-541,36	-105,63	-491,98	-134,64	518,54	-	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокиси азота; пероксид азота)	1	0,1054098	-	0,318747	0,318747	
																								0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	0,0171291	-	0,051806	0,051806	
																								0328	Углерод (Пигмент черный)	3	0,0148556	-	0,044922	0,044922	
																								0330	Сера диоксид	1	0,0107400	-	0,032477	0,032477	
																								0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	0,0881378	-	0,266547	0,266547	
																								2732	Керосин (Керосин прямой; перегонки; керосин дезодорированный)	1	0,0252854	-	0,076469	0,076469	
-	-	1	24/8760	Сварочные работы	1	6506	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-541,36	-105,63	-491,98	-134,64	518,54	-	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	0,0000094	-	0,000001	0,000001	

Цех, участок	Источник выделения загрязняющих веществ	Координаты источника на карте-схеме, м				Ширина площадки, м	Наименование установок очистки газа	Коэффициент обеспеч. очистки газа, %	Средн. факт. ст. очист. и ст.оч.в пасп.ГОУ, %	Загрязняющее вещество				Выбросы загрязняющих веществ				Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание										
		X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂					код	наименование	коэф. оседания	г/с	мг/м³ при нормальных условиях (н.у.)	т/год														
1	номер	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-539,35	-35,71	-514,48	-50,05	595,31	-	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	0,0003778	-	0,001008	0,001008	-
				24 8760	Транспортировка грунта, материалов	1	6507	-	5	-	-	-	-							-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	0,0000614	-	0,000164	0,000164	-
																				-	-	0328	Углерод (Пигмент черный)	3	0,0000278	-	0,000074	0,000074	-
																				-	-	0330	Сера диоксид	1	0,0000660	-	0,000176	0,000176	-
																				-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	0,0006806	-	0,001825	0,001825	-
																				-	-	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1	0,0000982	-	0,000260	0,000260	-
-	-	-	1	24 8760	Посев трав	1	6508	-	5	-	-	-	-	-541,36	-105,63	-491,98	-134,64	518,54	-	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	0,0177175	-	0,005786	0,005786	-
																				-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид; черный)	1	0,0028798	-	0,000938	0,000938	-
																				-	-	0328	Углерод (Пигмент черный)	3	0,0041838	-	0,000874	0,000874	-
																				-	-	0330	Сера диоксид	1	0,0021825	-	0,000652	0,000652	-
																				-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	0,0369124	-	0,007283	0,007283	-
																				-	-	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1	0,0074799	-	0,001663	0,001663	-
-	-	-	1	24 8760	Пересыпка пыля	1	6509	-	2	-	-	-	-	-541,36	-105,63	-491,98	-134,64	518,54	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая	3	0,0145067	-	0,000867	0,000867	-

Цех, участок	Источник выделения загрязняющих веществ		Наименование стационарного источника выбросов ЗВ	К-во ист. под 1 №, шт.	Номер источника	Номер режима (стадии) выбросов	Высота источника, м	Диаметр (размеры) устья источника, м	Параметры ГВС на выходе из источника (ф.)			Координаты источника на карте-схеме, м				Ширина площади источника, м	Наименование установок очистки газа	Коэффициент обеспеч. очистки газа, %	Средн.факт.ст. очист. и ст.оч.в пасп.ГОУ, %	Загрязняющее вещество			Выбросы загрязняющих веществ				Валовый выброс по источнику, т/год		Примечание	
	наименование	номер							количество, шт.	количество часов работы в сутки/год	температура, °С	объемный расход на 1 источнике, м³/с	Y₁	X₂	Y₂					код	наименование	коэф. оседания	г/с	мг/м³ при нормальных условиях (н.у.)	т/год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
					щитовый материал	1	6510	-	2	-	-	-	-	-401,7	141,64	-366,05	120,55	45,71	-	-	-	0333	двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	1	0,0000011	-	0,0000036	0,0000036		-
			1	24 8760	Заправка строительных элементов техни ки	1																2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1	0,0004045	-	0,001272	0,001272		-

Расчёт рассеивания (2021)

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр–РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Серийный номер: USB #1016953927.

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °C: **22,5**;

Скорость ветра (u^*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **6**;

Порог целесообразности по вкладу источников выброса: $\geq 0,1$ ПДК;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 6**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристики	Величина
1	2
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °C	22,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °C	-8,2
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	12
СВ	8
В	9
ЮВ	10
Ю	14
ЮЗ	18
З	15
СЗ	14
Скорость ветра (u^*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	6

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Фоновый пост	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м³					средне-годовая
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с					
	0 – 2	3 – u*				средне-годовая				
		направление ветра								
	X	Y	код	наименование		С	В	Ю	З	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. ЦГМС	0	0	0301	Азота диоксид	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	-
			0330	Сера диоксид	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	-
			0337	Углерод оксид	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	-

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 – Параметры расчётных областей

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. г. Красный Холм (ИЖС)	Точка	-	645,64	-525,44	-	-	-	2
2. д. Филиппково (ИЖС)	Точка	-	-578,69	592,52	-	-	-	2
3	Сетка	200	-1547,21	-123,61	952,79	-123,61	2000	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (U_m, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (C_{mi}) в мг/м³ и расстояние (X_{mi}, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.4.

Таблица № 1.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	U _m , м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	C _{mi} , мг/м³	X _{mi} , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+5501(1)	1	3,0	0,3	-382,61	164,41	-	4,15925	0,294	450	1	2,57	0301	0,0348444	1	0,106	41,31
												0304	0,0056622	1	0,017	41,31
												0328	0,0028556	3	0,026	20,66
												0330	0,0133333	1	0,04	41,31
												0337	0,0477778	1	0,15	41,31
												0703	0,0000001	3	9,16e-7	20,66
												1325	0,0006333	1	0,0019	41,31
												2732	0,0142889	1	0,044	41,31
+6501(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0301	0,0850641	1	0,29	28,5
												0330	0,0087978	1	0,03	28,5
												0337	0,0710743	1	0,24	28,5
												0304	0,0138228	1	0,047	28,5
												0328	0,0119132	3	0,12	14,25
												2732	0,0203078	1	0,07	28,5
												0301	0,2635254	1	0,89	28,5
												0330	0,0268500	1	0,09	28,5
+6502(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0337	0,2203454	1	0,74	28,5
												0304	0,0428237	1	0,14	28,5
												0328	0,0371389	3	0,38	14,25

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
+6504(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	2732	0,0632121	1	0,21	28,5
												0301	0,0850641	1	0,29	28,5
												0330	0,0087978	1	0,03	28,5
												0337	0,0710743	1	0,24	28,5
												0304	0,0138228	1	0,047	28,5
												0328	0,0119132	3	0,12	14,25
												2732	0,0203078	1	0,07	28,5
+6505(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0301	0,1054098	1	0,36	28,5
												0330	0,0107400	1	0,036	28,5
												0337	0,0881378	1	0,3	28,5
												0304	0,0171291	1	0,058	28,5
												0328	0,0148556	3	0,15	14,25
												2732	0,0252854	1	0,085	28,5
												0337	0,0000094	1	0,00027	11,4
+6506(1)	3	2,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0827	0,0000041	1	0,00012	11,4
												0337	0,0000094	1	0,00027	11,4
+6507(1)	3	5,0	-	-539,35 -514,48	-35,71 -50,05	595,3 1	-	-	-	1	0,5	0301	0,0003778	1	0,0013	28,5
												0330	0,0000660	1	0,00022	28,5
												0337	0,0006806	1	0,0023	28,5
												0304	0,0000614	1	0,00021	28,5
												0328	0,0000278	3	0,00028	14,25
												2732	0,0000982	1	0,00033	28,5
+6509(1)	3	2,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	2908	0,0145067	3	1,24	5,7
+6510(1)	3	2,0	-	-401,7 -366,05	141,64 120,55	45,71	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000011	1	3,14e-5	11,4
												2754	0,0004045	1	0,0116	11,4

Примечание – источники, которые учитываются в расчёте и вклад которых не исключается из фоновой концентрации – обозначены знаком "+ "; источники, которые учитываются в расчёте с исключением вклада из фоновой концентрации – не имеют какого-либо знака перед своим номером.

2 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 6 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 5). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 6; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,5742856 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 143; дополнительных - 45); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,57** (достигается в точке с координатами X=-578,69 Y=592,52), при направлении ветра 168°, скорости ветра 0,7 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,38, вклад источников предприятия 0,19 (вклад неорганизованных источников – 0,16).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+5501(1)	1	3,0	0,3	-382,61	164,41	-	4,15925	0,294	450	1	2,57	0301	0,0348444	1	0,106	41,31
+6501(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0301	0,0850641	1	0,29	28,5
+6502(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0301	0,2635254	1	0,89	28,5
+6504(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0301	0,0850641	1	0,29	28,5
+6505(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0301	0,1054098	1	0,36	28,5
+6507(1)	3	5,0	-	-539,35 -514,48	-35,71 -50,05	595,3 1	-	-	-	1	0,5	0301	0,0003778	1	0,0013	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

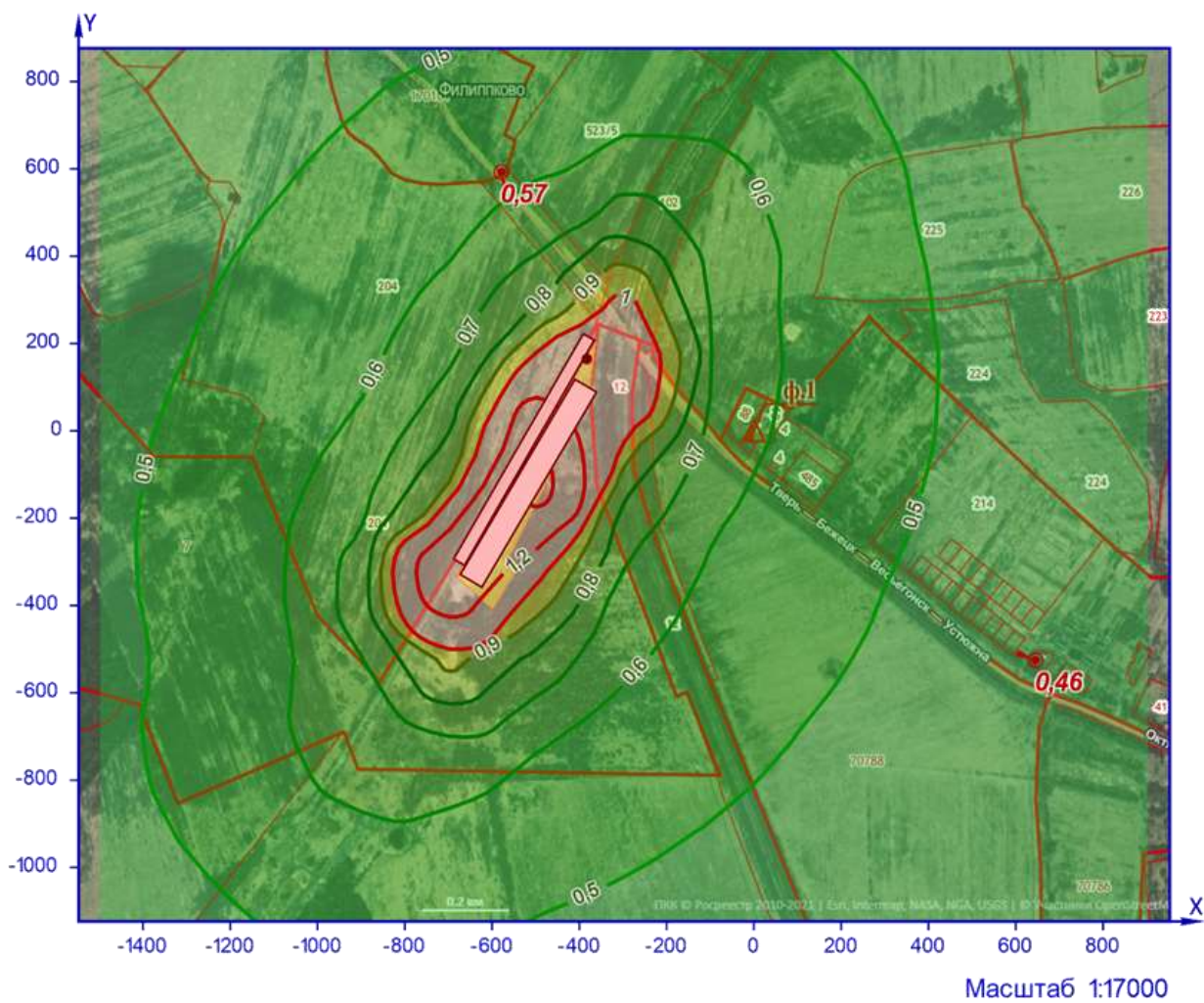
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	645,64	-525,44	2	0,46	0,09	0,38	0,08	0,7	291	1.6502	0,036	7,79
											1.6505	0,014	3,12
											1.6504	0,0116	2,52
2	Жил.	-578,69	592,52	2	0,57	0,115	0,38	0,19	0,7	168	1.6502	0,077	13,36
											1.5501	0,037	6,49
											1.6505	0,03	5,34

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **3** приведена на рисунке 2.1.

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКмр.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|-----------------|----------------|
| фоновый пост | площадной ИЗАВ |
| точка максимума | точечный ИЗАВ |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,5 — 0,6 — 0,7 — 0,8 — 0,9 — 1 — 1,2 — 1,5

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

3 Расчёт рассеивания: ЗВ «0328. Сажа» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Пигмент черный). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 6 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 5). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 6; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0787043 г/с.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 143; дополнительных - 36); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,019** (достигается в точке с координатами X=-578,69 Y=592,52), при направлении ветра 167°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,019 (вклад неорганизованных источников – 0,015).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ИД	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+5501(1)	1	3,0	0,3	-382,61	164,41	-	4,15925	0,294	450	1	2,57	0328	0,0028556	3	0,026	20,66
+6501(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0328	0,0119132	3	0,12	14,25
+6502(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0328	0,0371389	3	0,38	14,25
+6504(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0328	0,0119132	3	0,12	14,25
+6505(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0328	0,0148556	3	0,15	14,25
+6507(1)	3	5,0	-	-539,35 -514,48	-35,71 -50,05	595,3 1	-	-	-	1	0,5	0328	0,0000278	3	0,00028	14,25

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

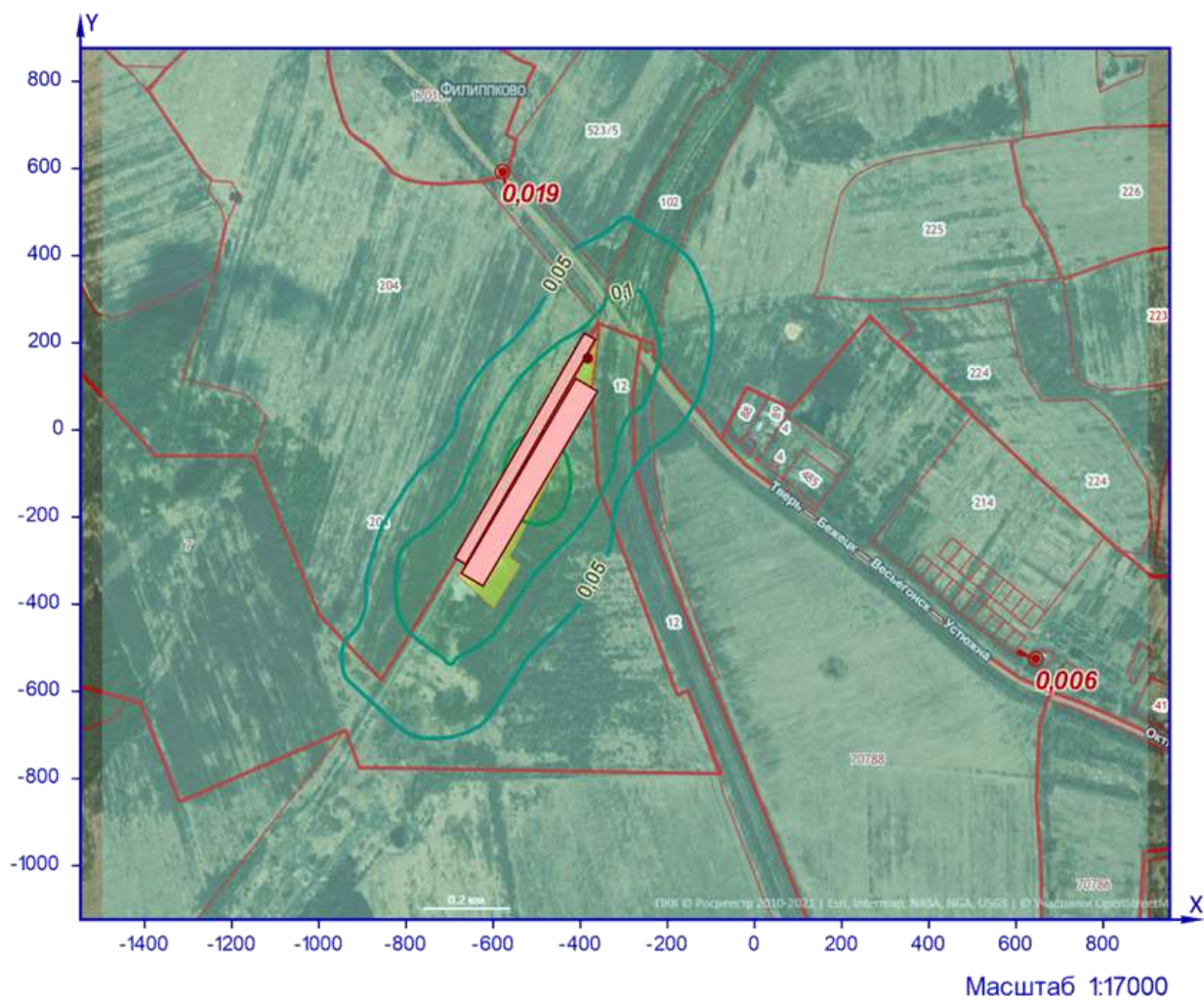
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	645,64	-525,44	2	0,006	0,0009	-	0,006	0,8	291	1.6502	0,0028	46,17
											1.6505	0,00114	18,47
											1.6504	0,0009	14,83
2	Жил.	-578,69	592,52	2	0,019	0,0029	-	0,019	0,7	167	1.6502	0,0074	38,7
											1.5501	0,004	20,98
											1.6505	0,003	15,47

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **3** приведена на рисунке 3.1.

0328. Сажа (Смр./ПДКмр.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

● точка максимума ■ площадью ИЗАВ ● точечный ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05 — 0,1 — 0,2

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

4 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 6 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 5). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 6; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0685849 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 143; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,013** (достигается в точке с координатами Х=-578,69 Y=592,52), при направлении ветра 162°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,013 (вклад неорганизованных источников – 0,0056).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+5501(1)	1	3,0	0,3	-382,61	164,41	-	4,15925	0,294	450	1	2,57	0330	0,0133333	1	0,04	41,31
+6501(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0330	0,0087978	1	0,03	28,5
+6502(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0330	0,0268500	1	0,09	28,5
+6504(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0330	0,0087978	1	0,03	28,5
+6505(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0330	0,0107400	1	0,036	28,5
+6507(1)	3	5,0	-	-539,35 -514,48	-35,71 -50,05	595,3 1	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000660	1	0,00022	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

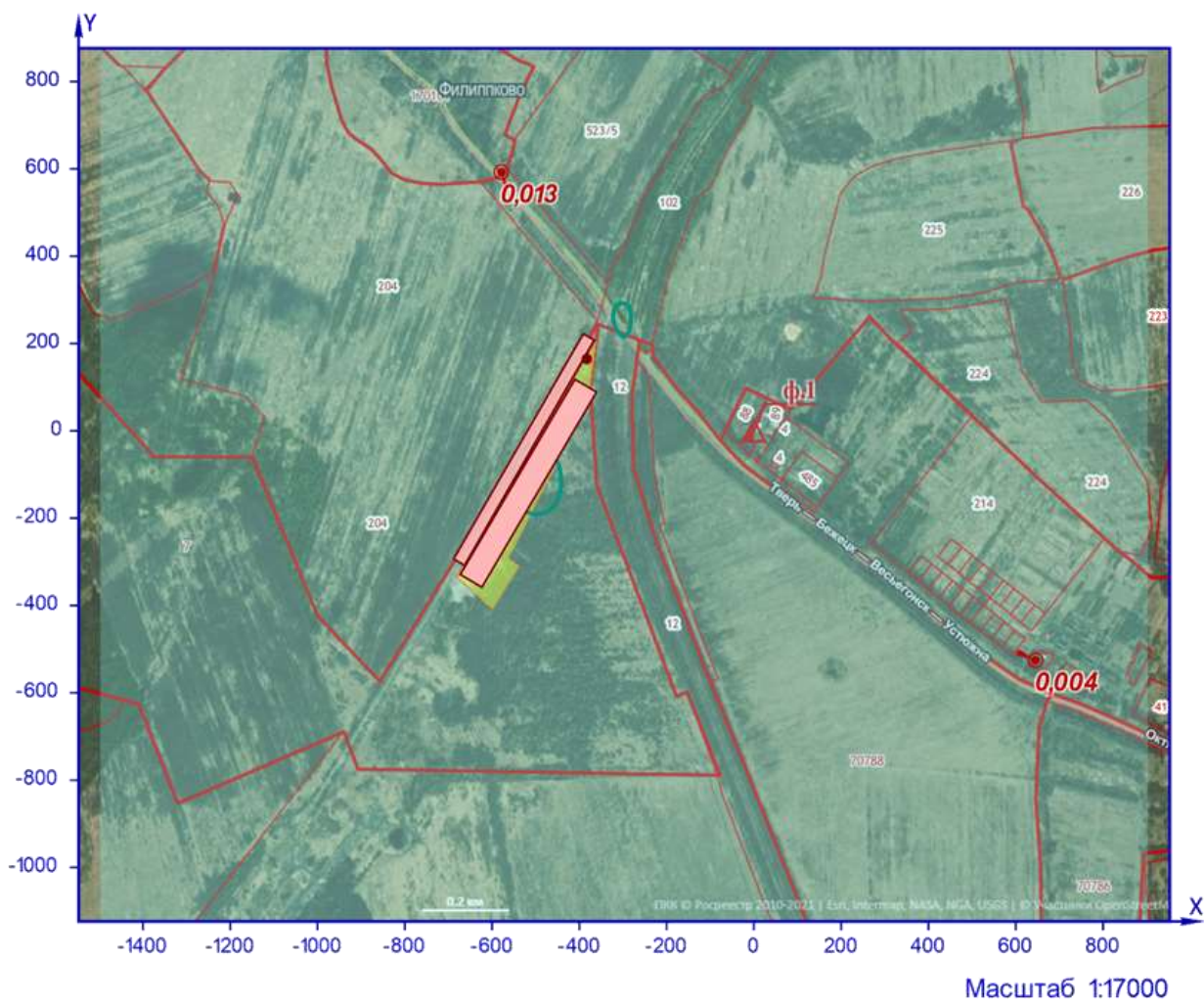
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	645,64	-525,44	2	0,0042	0,0021	-	0,0042	0,6	294	1.6502	0,0014	33,56
											1.5501	0,0013	30,95
											1.6505	0,00057	13,43
2	Жил.	-578,69	592,52	2	0,013	0,0064	-	0,013	0,7	162	1.5501	0,007	56,18
											1.6502	0,0027	21,28
											1.6505	0,0011	8,52

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **3** приведена на рисунке 4.1.

0330. Сера диоксид (Смр./ПДКмр.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|-----------------|----------------|
| фоновый пост | площадной ИЗАВ |
| точка максимума | точечный ИЗАВ |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,05

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

5 Расчёт рассеивания: ЗВ «0333. Сероводород» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 333 – Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,008 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000011 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Широта	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+6510(1)	3	2,0	-	-401,7 -366,05	141,64 120,55	45,71	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000011	1	3,14e-5	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,004<0,1.

6 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 7 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 6). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – 6; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,4990996 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 143; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,0073** (достигается в точке с координатами X=-578,69 Y=592,52), при направлении ветра 166°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,0073 (вклад неорганизованных источников – 0,005).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+5501(1)	1	3,0	0,3	-382,61	164,41	-	4,15925	0,294	450	1	2,57	0337	0,0477778	1	0,15	41,31
+6501(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0337	0,0710743	1	0,24	28,5
+6502(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0337	0,2203454	1	0,74	28,5
+6504(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0337	0,0710743	1	0,24	28,5
+6505(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0337	0,0881378	1	0,3	28,5
+6506(1)	3	2,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0337	0,0000094	1	0,00027	11,4
+6507(1)	3	5,0	-	-539,35 -514,48	-35,71 -50,05	595,3 1	-	-	-	1	0,5	0337	0,0006806	1	0,0023	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

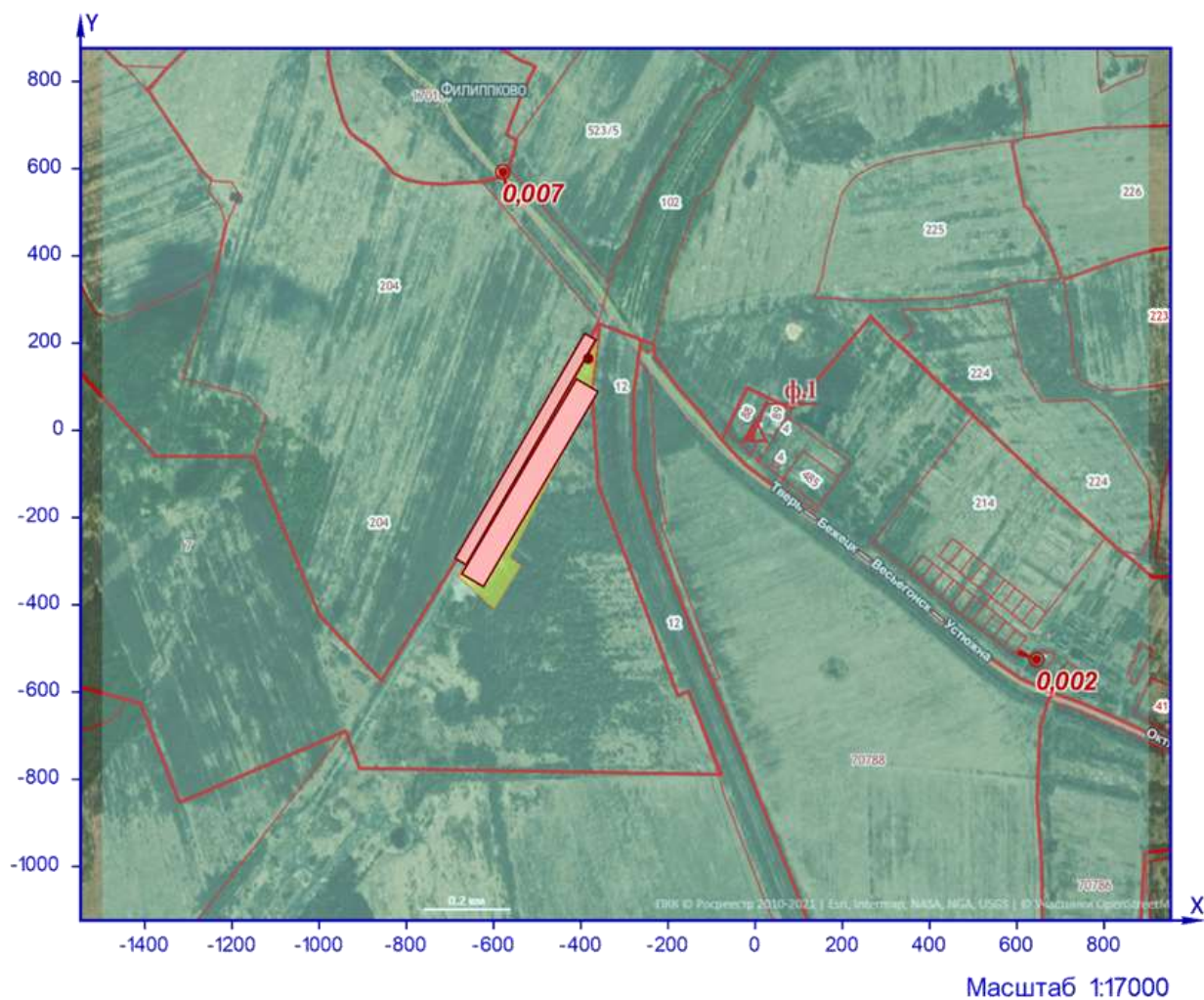
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	645,64	-525,44	2	0,0029	0,014	-	0,0029	0,7	292	1.6502	0,0012	41,67
											1.6505	0,00048	16,67
											1.5501	0,00042	14,64
2	Жил.	-578,69	592,52	2	0,0073	0,037	-	0,0073	0,7	166	1.6502	0,0025	33,85
											1.5501	0,0022	30,62
											1.6505	0,001	13,54

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **3** приведена на рисунке 6.1.

0337. Углерод оксид (Смр./ПДКмр.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|-------------------|------------------|
| ▲ фоновый пост | □ площадной ИЗАВ |
| ● точка максимума | ● точечный ИЗАВ |

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

7 Расчёт рассеивания: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1Е-06 мг/м³, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000001 г/с и 0,0000004 т/год.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 143; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,005** (достигается в точке с координатами Х=-578,69 Y=592,52).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+5501(1)	1	3,0	0,3	-382,61	164,41	-	4,15925	0,294	450	1	2,57	0703	0,0000001	3	1,85e-7	20,66

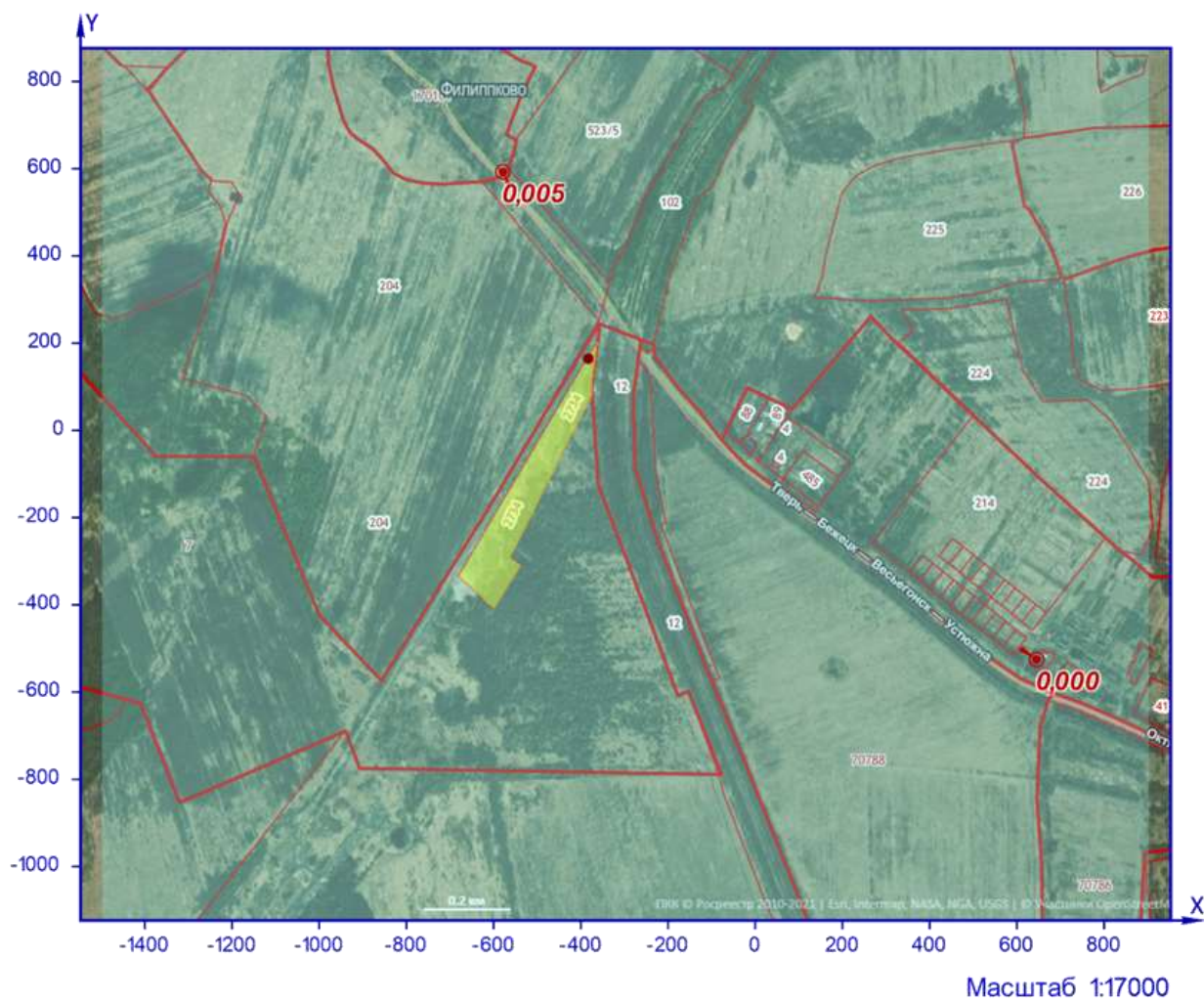
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

Таблица № 7.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	645,64	-525,44	2	0,00057	5,67e-10	-	0,00057	0,7	304	1.5501	0,00057	100
2	Жил.	-578,69	592,52	2	0,005	5,06e-9	-	0,005	0,6	155	1.5501	0,005	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **3** приведена на рисунке 7.1.

0703. Бенз/а/пирен (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- точка максимума
- точечный ИЗАВ

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

8 Расчёт рассеивания: ЗВ «0827. Хлорэтен» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 827 – Хлорэтен (Хлорэтилен; этенилхлорид; хлористый винил; хлористый этилен; моноклорэтен). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,04 мг/м³, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000041 г/с и 0,0000004 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+6506(1)	3	2,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0827	0,0000041	1	5,35e-6	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,00013<0,1.

9 Расчёт рассеивания: ЗВ «1325. Формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0006333 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Гид	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+5501(1)	1	3,0	0,3	-382,61	164,41	-	4,15925	0,294	450	1	2,57	1325	0,0006333	1	0,0019	41,31

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,039<0,1.

10 Расчёт рассеивания: ЗВ «2732. Керосин» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 2732 – Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный). Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,2 мг/м³.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 6 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 5). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 6; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1435002 г/с.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 143; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,009** (достигается в точке с координатами X=-578,69 Y=592,52), при направлении ветра 166°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,009 (вклад неорганизованных источников – 0,006).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ИД	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+5501(1)	1	3,0	0,3	-382,61	164,41	-	4,15925	0,294	450	1	2,57	2732	0,0142889	1	0,044	41,31
+6501(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	2732	0,0203078	1	0,07	28,5
+6502(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	2732	0,0632121	1	0,21	28,5
+6504(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	2732	0,0203078	1	0,07	28,5
+6505(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	2732	0,0252854	1	0,085	28,5
+6507(1)	3	5,0	-	-539,35 -514,48	-35,71 -50,05	595,3 1	-	-	-	1	0,5	2732	0,0000982	1	0,00033	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

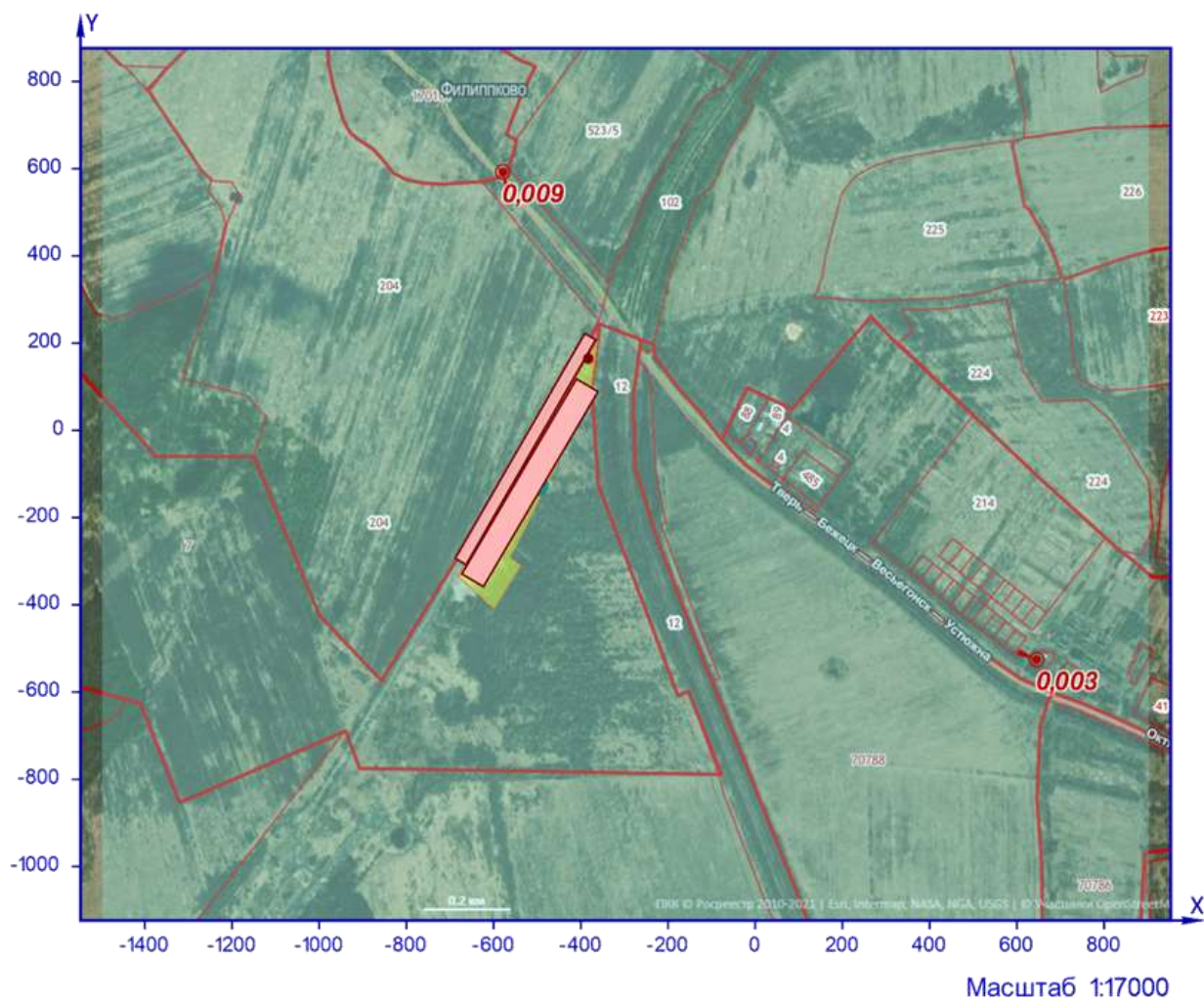
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.2.

Таблица № 10.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	645,64	-525,44	2	0,0034	0,0041	-	0,0034	0,7	292	1.6502	0,0014	41,45
											1.6505	0,00057	16,6
											1.5501	0,00052	15,2
2	Жил.	-578,69	592,52	2	0,009	0,0107	-	0,009	0,7	166	1.6502	0,003	33,49
											1.5501	0,0028	31,56
											1.6505	0,0012	13,39

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **3** приведена на рисунке 10.1.

2732. Керосин (Смр./ОБУВ)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- точка максимума
- площадной ИЗАВ
- точечный ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

11 Расчёт рассеивания: ЗВ «2754. Алканы C12-19» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2754 – Алканы C12-19 (в пересчете на С). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0004045 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 11.1.

Таблица № 11.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ШП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+6510(1)	3	2,0	-	-401,7 -366,05	141,64 120,55	45,71	-	-	-	1	0,5	2754	0,0004045	1	0,0116	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,0116<0,1.

12 Расчёт рассеивания: ЗВ «2908. Пыль неорганическая: SiO₂ 20-70%» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2908 – Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,3 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0145067 г/с.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 143; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,0025** (достигается в точке с координатами X=-578,69 Y=592,52), при направлении ветра 171°, скорости ветра 1,1 м/с, вклад источников предприятия 0,0025 (вклад неорганизованных источников – 0,0025).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ИП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+6509(1)	3	2,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	2908	0,0145067	3	1,24	5,7

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

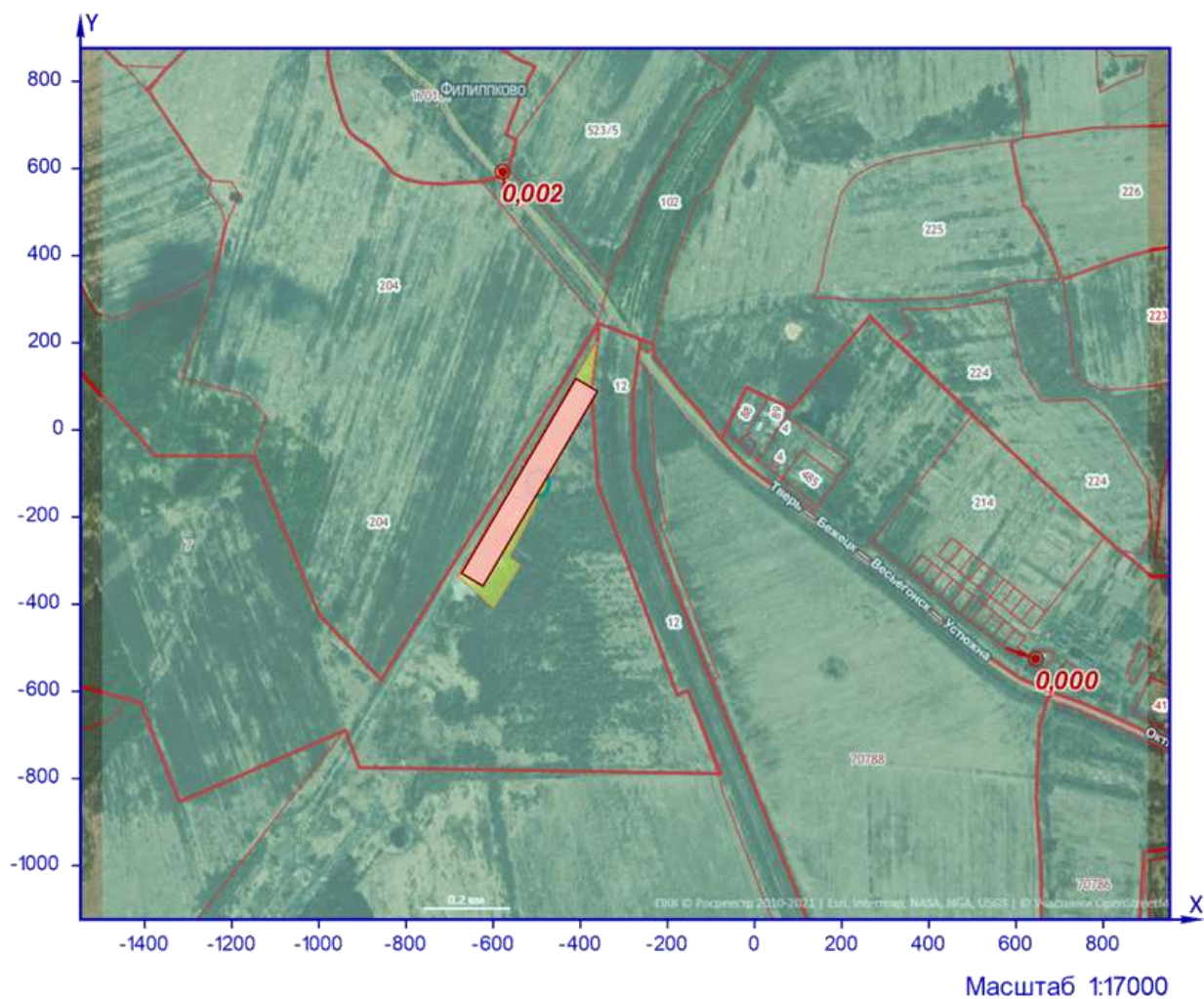
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 12.2.

Таблица № 12.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	645,64	-525,44	2	0,00095	0,00029	-	0,00095	6	290	1.6509	0,00095	100
2	Жил.	-578,69	592,52	2	0,0025	0,00075	-	0,0025	1,1	171	1.6509	0,0025	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **3** приведена на рисунке 12.1.

2908. Пыль неорганическая: SiO₂ 20-70% (Смр./ПДКмр.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- точка максимума ■ площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05

Рисунок 12.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

13 Расчёт рассеивания: группа суммации «6035. Сероводород, формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6035 – Сероводород, формальдегид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0006344 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 13.1.

Таблица № 13.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+5501(1)	1	3,0	0,3	-382,61	164,41	-	4,15925	0,294	450	1	2,57	1325	0,0006333	1	0,0019	41,31
+6510(1)	3	2,0	-	-401,7 -366,05	141,64 120,55	45,71	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000011	1	3,14e-5	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. расчёт нецелесообразен по какому-либо из загрязняющих веществ, образующих эту группу суммации.

14 Расчёт рассеивания: группа суммации «6043. Серы диоксид, сероводород» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6043 – Серы диоксид, сероводород.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 7 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 6). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – 6; 10-50 м – нет; выше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0685860 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 14.1.

Таблица № 14.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+5501(1)	1	3,0	0,3	-382,61	164,41	-	4,15925	0,294	450	1	2,57	0330	0,0133333	1	0,04	41,31
+6501(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0330	0,0087978	1	0,03	28,5
+6502(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0330	0,0268500	1	0,09	28,5
+6504(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0330	0,0087978	1	0,03	28,5
+6505(1)	3	5,0	-	-541,36 -491,98	-105,63 -134,64	518,5 4	-	-	-	1	0,5	0330	0,0107400	1	0,036	28,5
+6507(1)	3	5,0	-	-539,35 -514,48	-35,71 -50,05	595,3 1	-	-	-	1	0,5	0330	0,0000660	1	0,00022	28,5
+6510(1)	3	2,0	-	-401,7 -366,05	141,64 120,55	45,71	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000011	1	3,14e-5	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. расчёт нецелесообразен по какому-либо из загрязняющих веществ, образующих эту группу суммации.

15 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 6 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 5). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 6; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,6428705 г/с.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 143; дополнительных - 126); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,21** (достигается в точке с координатами X=-578,69 Y=592,52), при направлении ветра 168°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,21 (вклад неорганизованных источников – 0,16).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 15.1.

Таблица № 15.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Гипс	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+5501(1)	1	3,0	0,3	-382,61	164,41	-	4,15925	0,294	450	1	2,57	0301	0,0348444	1	0,106	41,31
												0330	0,0133333	1	0,04	41,31
+6501(1)	3	5,0	-	-541,36	-105,63	518,5	-	-	-	1	0,5	0301	0,0850641	1	0,29	28,5
				-491,98	-134,64	4						0330	0,0087978	1	0,03	28,5
+6502(1)	3	5,0	-	-541,36	-105,63	518,5	-	-	-	1	0,5	0301	0,2635254	1	0,89	28,5
				-491,98	-134,64	4						0330	0,0268500	1	0,09	28,5
+6504(1)	3	5,0	-	-541,36	-105,63	518,5	-	-	-	1	0,5	0301	0,0850641	1	0,29	28,5
				-491,98	-134,64	4						0330	0,0087978	1	0,03	28,5
+6505(1)	3	5,0	-	-541,36	-105,63	518,5	-	-	-	1	0,5	0301	0,1054098	1	0,36	28,5
				-491,98	-134,64	4						0330	0,0107400	1	0,036	28,5
+6507(1)	3	5,0	-	-539,35	-35,71	595,3	-	-	-	1	0,5	0301	0,0003778	1	0,0013	28,5
				-514,48	-50,05	1						0330	0,0000660	1	0,00022	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 15.2.

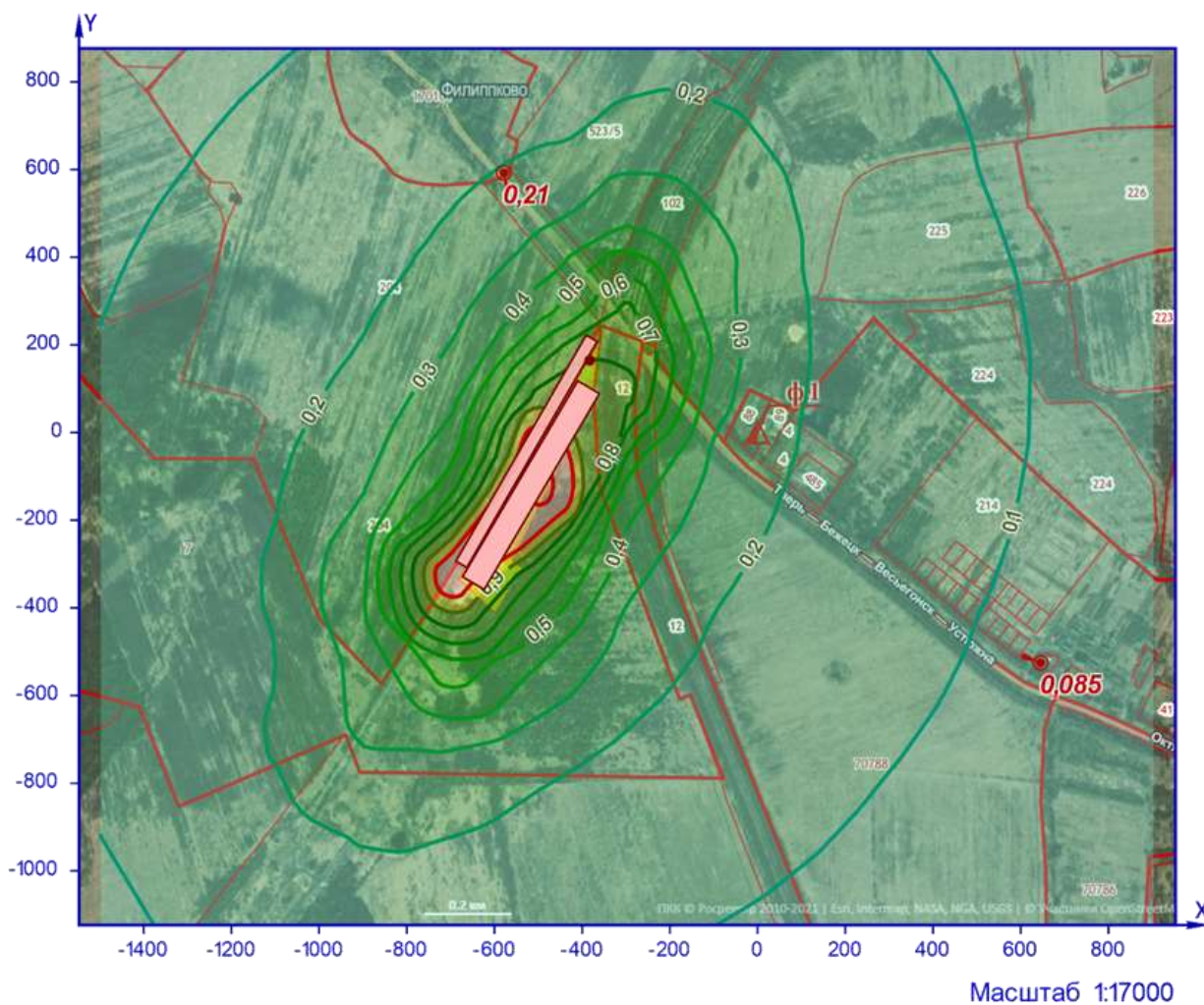
Таблица № 15.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	645,64	-525,44	2	0,085	-	-	0,085	0,7	291	1.6502	0,037	44,02
											1.6505	0,015	17,61
											1.6501	0,012	14,22

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	Жил.	-578,69	592,52	2	0,21	-	-	0,21	0,7	168	1.6502	0,08	38,65
											1.5501	0,043	20,83
											1.6505	0,032	15,47

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **3** приведена на рисунке 15.1.

Группа суммации 6204 (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|-----------------|----------------|
| фоновый пост | площадной ИЗАВ |
| точка максимума | точечный ИЗАВ |

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0,1 | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 1,2 |
| 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1 | |

Рисунок 15.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

Расчет выбросов загрязняющих веществ после стадии рекультивации

1.1 ИЗА №6001

В толще твердых бытовых и промышленных отходов, захороненных на полигонах, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный распад органической составляющей отходов. Конечным продуктом этого распада является биогаз, основную объемную массу которого составляет метан и диоксид углерода.

Количественный и качественный состав биогаза зависит от многих факторов, в том числе, от климатических и геологических условий места расположения полигона, состава завозимых отходов, условий складирования и т.д.

В качестве исходных данных для расчета выбросов газообразных загрязняющих веществ в атмосферу принимают: климатические условия, сроки эксплуатации полигона, количество завозимых отходов, содержание жироподобных, углеродоподобных и белковых веществ в органике отходов.

Расчет проведен на основе методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0091882	0,157882
303	Аммиак	0,04412	0,758118
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0057944	0,0995652
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0021522	0,0369814
337	Углерод оксид	0,0208598	0,358435
410	Метан	4,3801339	75,264178
616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0366701	0,630105
621	Метилбензол (Толуол)	0,0598476	1,028366
627	Этилбензол	0,0078638	0,1351242
1325	Формальдегид	0,0079466	0,1365466

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
Полигон ТБО			
	Концентрации компонентов в биогазе, C_i :		
	301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	%	0,111
	303. Аммиак	%	0,533
	330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	%	0,07
	333. Дигидросульфид (Сероводород)	%	0,026
	337. Углерод оксид	%	0,252
	380. Углерод диоксид	%	44,736

Продолжение таблицы 1.1.2

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
410. Метан		%	52,915
616. Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)		%	0,443
621. Метилбензол (Толуол)		%	0,723
627. Этилбензол		%	0,095
1325. Формальдегид		%	0,096
Тверская область			
Средняя температура		°C	10,4
Количество теплых дней ($t > 8^{\circ}\text{C}$)		-	153
Количество теплых месяцев ($t > 8^{\circ}\text{C}$)		-	5
Количество холодных дней ($0^{\circ}\text{C} < t \leq 8^{\circ}\text{C}$)		-	61
Количество холодных месяцев ($0^{\circ}\text{C} < t \leq 8^{\circ}\text{C}$)		-	2
Параметры полигона			
Период функционирования полигона		лет	16
Количество отходов в год		т	714,2
Органические составляющие		%	55
Жироподобные вещества		%	2
Углородоподобные вещества		%	83
Белковые вещества		%	15
Влажность		%	47

Удельный выход биогаза за период его активного выделения определяется по формуле (1.1.1):

$$Q_w = 10^{-6} \cdot R \cdot (100 - W) \cdot (0,92 \cdot Ж + 0,62 \cdot У + 0,34 \cdot Б), \text{ кг/кг} \quad (1.1.1)$$

где R - содержание органической составляющей в отходах, %;

W - средняя влажность отходов, %;

$Ж$ - содержание жироподобных веществ в органике отходов, %;

$У$ - содержание углеводоподобных веществ в органике отходов, %;

$Б$ - содержание белковых веществ в органике отходов, %.

Период активного выделения биогаза определяется по формуле (1.1.2):

$$t_{сбр.} = 10248 / (T_{тепл.} \cdot t_{ср. \text{ тепл.}}^{0,301966}), \text{ лет} \quad (1.1.2)$$

где $T_{тепл.}$ - продолжительность теплого периода года ($t > 0^{\circ}\text{C}$) в районе полигона ТБО и ПО, дней;

$t_{ср. \text{ тепл.}}$ - средняя из среднемесячных температура воздуха (учитываются месяцы со среднемесячной температурой выше 0°C), $^{\circ}\text{C}$.

Если рассчитанный по формуле (1.1.2) период активного выделения биогаза превышает 20 лет, то он принимается равным 20 годам.

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов, определяется по формуле (1.1.3):

$$P_{уд.} = 10^3 \cdot Q_w / t_{сбр.}, \text{ кг/т} \quad (1.1.3)$$

Плотность биогаза определяется по формуле (1.1.4):

$$\rho_{б.г.} = 10^{-6} \cdot \sum C_i, \text{ кг/м}^3 \quad (1.1.4)$$

где C_i - концентрация компонентов в биогазе, мг/м^3 .

Весовое процентное содержание i -го компонента в биогазе определяется по формуле (1.1.5):

$$C_{вес. i} = 10^{-4} \cdot C_i / \rho_{б.г.}, \% \quad (1.1.5)$$

Количество активных стабильно выделяющих биогаз отходов определяется по формуле (1.1.6):

$$D = M, \text{ т} \quad (1.1.6)$$

где M - общее количество отходов, т .

Суммарный максимально-разовый выброс всех компонентов биогаза определяется по формуле (1.1.7):

$$M_{сум.} = K_{пер.} \cdot P_{уд.} \cdot D / (86,4 \cdot T_{тепл.}), \text{ г/с} \quad (1.1.7)$$

где $K_{пер.}$ - коэффициент, принимаемый по Письму НИИ Атмосфера №07-2/248-а от 16.03.2007 г. равным 1,3 для случая когда измерения производились в переходном периоде и равным 1 для измерений теплого периода, *дней*;

$T'_{тепл.}$ - продолжительность теплого периода года ($t > 8^\circ\text{C}$) в районе полигона ТБО и ПО, *дней*.

Максимальный выброс i -го компонента биогаза определяется по формуле (1.1.8):

$$M_i = 10^{-2} \cdot M_{сум.} \cdot C_{вес. i}, \text{ г/с} \quad (1.1.8)$$

где $C_{вес. i}$ – весовое процентное содержание i -го компонента в биогазе.

Суммарный валовый выброс всех компонентов биогаза определяется по формуле (1.1.9):

$$G_{сум.} = M_{сум.} \cdot 10^{-6} \cdot (a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1,3)), \text{ т/год} \quad (1.1.9)$$

где a - количество теплых месяцев (со средней температурой выше 8°C);

b - количество месяцев со среднемесячной температурой от 0 до 8°C .

Валовый выброс i -го компонента биогаза определяется по формуле (1.1.10):

$$G_i = 10^{-2} \cdot G_{сум.} \cdot C_{вес. i}, \text{ т/год} \quad (1.1.10)$$

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Полигон ТБО

$$Q_w = 10^{-6} \cdot 55 \cdot (100 - 47) \cdot (0,92 \cdot 2 + 0,62 \cdot 83 + 0,34 \cdot 15) = 0,170236 \text{ кг/кг};$$

$$t_{сбр.} = 10248 / (153 \cdot 10,4^{0,301966}) = 20 \text{ лет};$$

$$P_{уд.} = 10^3 \cdot 0,170236 / 20 = 8,5118 \text{ кг/т};$$

$$D = (20 - 2) \cdot 714,2 = 12855,6 \text{ т};$$

$$M_{сум.} = 8,5118 \cdot 12855,6 / (86,4 \cdot 153) = 8,27768 \text{ г/с};$$

$$G_{сум.} = 8,27768 \cdot 10^{-6} \cdot (5 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + 2 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1,3)) = 142,236 \text{ т/год}.$$

301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M_i = 10^{-2} \cdot 8,27768 \cdot 0,111 = 0,0091882 \text{ г/с};$$

$$G_i = 10^{-2} \cdot 142,236 \cdot 0,111 = 0,157882 \text{ т/год};$$

303. Аммиак

$$M_i = 10^{-2} \cdot 8,27768 \cdot 0,533 = 0,04412 \text{ г/с};$$

$$G_i = 10^{-2} \cdot 142,236 \cdot 0,533 = 0,758118 \text{ т/год};$$

330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = 10^{-2} \cdot 8,27768 \cdot 0,07 = 0,0057944 \text{ г/с};$$

$$G_i = 10^{-2} \cdot 142,236 \cdot 0,07 = 0,0995652 \text{ т/год};$$

333. Дигидросульфид (Сероводород)

$$M_i = 10^{-2} \cdot 8,27768 \cdot 0,026 = 0,0021522 \text{ г/с};$$

$$G_i = 10^{-2} \cdot 142,236 \cdot 0,026 = 0,0369814 \text{ т/год};$$

337. Углерод оксид

$$M_i = 10^{-2} \cdot 8,27768 \cdot 0,252 = 0,0208598 \text{ г/с};$$

$$G_i = 10^{-2} \cdot 142,236 \cdot 0,252 = 0,358435 \text{ т/год};$$

410. Метан

$$M_i = 10^{-2} \cdot 8,27768 \cdot 52,915 = 4,3801339 \text{ г/с};$$

$$G_i = 10^{-2} \cdot 142,236 \cdot 52,915 = 75,264178 \text{ т/год};$$

616. Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

$$M_i = 10^{-2} \cdot 8,27768 \cdot 0,443 = 0,0366701 \text{ г/с};$$

$$G_i = 10^{-2} \cdot 142,236 \cdot 0,443 = 0,630105 \text{ т/год};$$

621. Метилбензол (Толуол)

$$M_i = 10^{-2} \cdot 8,27768 \cdot 0,723 = 0,0598476 \text{ г/с};$$

$$G_i = 10^{-2} \cdot 142,236 \cdot 0,723 = 1,028366 \text{ т/год};$$

627. Этилбензол

$$M_i = 10^{-2} \cdot 8,27768 \cdot 0,095 = 0,0078638 \text{ г/с};$$

$$G_i = 10^{-2} \cdot 142,236 \cdot 0,095 = 0,1351242 \text{ т/год};$$

1325. Формальдегид

$$M_i = 10^{-2} \cdot 8,27768 \cdot 0,096 = 0,0079466 \text{ г/с};$$

$$G_i = 10^{-2} \cdot 142,236 \cdot 0,096 = 0,1365466 \text{ т/год}.$$

Расчет рассеивания загрязняющих веществ после стадии рекультивации

Расчёт рассеивания (2021)

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр–РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Серийный номер: USB #1016953927.

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °C: **22,5**;

Скорость ветра (u^*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **6**;

Порог целесообразности по вкладу источников выброса: **≥ 0,1 ПДК**;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 6**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристики	Величина
1	2
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °C	22,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °C	-8,2
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	12
СВ	8
В	9
ЮВ	10
Ю	14
ЮЗ	18
З	15
СЗ	14
Скорость ветра (u^*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	6
Площадка: 2. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °C	22,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °C	-8,2
Среднегодовая роза ветров, %	-

Наименование характеристики	Величина
1	2
С	12
СВ	8
В	9
ЮВ	10
Ю	14
ЮЗ	18
З	15
СЗ	14
Скорость ветра (u^*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	6

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Фоновый пост	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м³					
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с					средне- годовая
	0 – 2	3 – u*								
		направление ветра								
	Х	У	код	наименование		С	В	Ю	З	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. ЦГМС	0	0	0301	Азота диоксид	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	-
			0330	Сера диоксид	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	-
			0337	Углерод оксид	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	-

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 – Параметры расчётных областей

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			Х ₁	У ₁	Х ₂	У ₂		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. г. Красный Холм (ИЖС)	Точка	-	645,64	-525,44	-	-	-	2
2. д. Филиппково (ИЖС)	Точка	-	-578,69	592,52	-	-	-	2
3. С	Точка	-	-360,06	206,27	-	-	-	2
3. Сетка	Сетка	200	-1547,21	-123,61	952,79	-123,61	2000	2
4. Граница участка	Граница	100	-360,06	206,27	-598,97	-406,47	-	2
			-374,77	117,64	-680,02	-334,96		
			-375,51	78,66	-517,56	-57,61		
			-564,3	-290,06	-411,64	122,89		
			-539,48	-309,36				
4. СВ	Точка	-	-375,51	78,66	-	-	-	2
5. В	Точка	-	-478,94	-123,35	-	-	-	2
6. ЮВ	Точка	-	-564,3	-290,06	-	-	-	2
7. Ю	Точка	-	-598,97	-406,47	-	-	-	2
8. ЮЗ	Точка	-	-680,02	-334,96	-	-	-	2
9. З	Точка	-	-568,24	-144,12	-	-	-	2
10. СЗ	Точка	-	-464,6	32,64	-	-	-	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (U_m , м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в

приземном слое атмосферы (C_{mi}) в $мг/м^3$ и расстояние (X_{mi} , м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.4.

Таблица № 1.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, $м^3/с$	темп., $^{\circ}C$			код	выброс, г/с	F	C_{mi} , $мг/м^3$	X_{mi} , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+6001	3	3,5	-	-515,93 -501,01	-105,77 -113,65	484,6 2	-	-	-	1	0,5	0301	0,0091882	1	0,07	19,95
												0303	0,0044120	1	0,034	19,95
												0330	0,0057944	1	0,045	19,95
												0333	0,0002153	1	0,0017	19,95
												0337	0,0208598	1	0,16	19,95
												0410	4,3801339	1	33,91	19,95
												0616	0,0036671	1	0,028	19,95
												0621	0,0598476	1	0,46	19,95
												0627	0,0078638	1	0,06	19,95
												1325	0,0079466	1	0,06	19,95

Примечание – источники, которые учитываются в расчёте и вклад которых не исключается из фоновой концентрации – обозначены знаком "+ "; источники, которые учитываются в расчёте с исключением вклада из фоновой концентрации – не имеют какого-либо знака перед своим номером.

2 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0091882 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 10; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 15, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 143; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,047** (достигается в точке с координатами X=-374,87 Y=112,47), при направлении ветра 220°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,047 (вклад неорганизованных источников – 0,047);

- в жилой зоне – **0,004** (достигается в точке с координатами X=-578,69 Y=592,52), при направлении ветра 172°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,004 (вклад неорганизованных источников – 0,004).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	С _{тi} , мг/м ³	X _{тi} , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+6001	3	3,5	-	-515,93 -501,01	-105,77 -113,65	484,6 2	-	-	-	1	0,5	0301	0,0091882	1	0,07	19,95

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	645,64	-525,44	2	0,0019	0,00038	-	0,0019	0,7	290	1.6001	0,0019	100
2	Жил.	-578,69	592,52	2	0,004	0,0008	-	0,004	0,7	172	1.6001	0,004	100
3	Гр.пр.	-360,06	206,27	2	0,021	0,0043	-	0,021	1,1	203	1.6001	0,021	100

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	Гр.пр.	-375,51	78,66	2	0,036	0,0073	-	0,036	0,6	229	1.6001	0,036	100
5	Гр.пр.	-478,94	-123,35	2	0,031	0,0063	-	0,031	0,6	4	1.6001	0,031	100
6	Гр.пр.	-564,3	-290,06	2	0,033	0,0066	-	0,033	0,6	2	1.6001	0,033	100
7	Гр.пр.	-598,97	-406,47	2	0,023	0,0045	-	0,023	0,7	6	1.6001	0,023	100
8	Гр.пр.	-680,02	-334,96	2	0,028	0,0056	-	0,028	0,6	52	1.6001	0,028	100
9	Гр.пр.	-568,24	-144,12	2	0,031	0,0062	-	0,031	0,6	55	1.6001	0,031	100
10	Гр.пр.	-464,6	32,64	2	0,037	0,0073	-	0,037	0,6	187	1.6001	0,037	100
4	Гр.пр.	-374,87	112,47	2	0,047	0,0093	-	0,047	0,6	220	1.6001	0,047	100
4	Гр.пр.	-410,05	125,47	2	0,04	0,008	-	0,04	0,6	190	1.6001	0,04	100
4	Гр.пр.	-652,76	-359,01	2	0,038	0,0076	-	0,038	0,8	34	1.6001	0,038	100
4	Гр.пр.	-458,2	43,55	2	0,037	0,0074	-	0,037	0,6	188			
4	Гр.пр.	-403,4	24,18	2	0,035	0,007	-	0,035	0,6	231			
4	Гр.пр.	-446,71	-60,39	2	0,033	0,0067	-	0,033	0,6	232			
4	Гр.пр.	-506,28	-38,39	2	0,033	0,0067	-	0,033	0,6	183			
4	Гр.пр.	-533,31	-229,54	2	0,033	0,0066	-	0,033	0,6	2			
4	Гр.пр.	-490,01	-144,97	2	0,032	0,0064	-	0,032	0,6	3			
4	Гр.пр.	-554,32	-120,37	2	0,031	0,0062	-	0,031	0,6	55			
4	Гр.пр.	-602,35	-202,36	2	0,03	0,006	-	0,03	0,6	53			
4	Гр.пр.	-650,37	-284,34	2	0,03	0,006	-	0,03	0,6	54			
4	Гр.пр.	-586,81	-386,62	2	0,024	0,0048	-	0,024	0,6	0			
4	Гр.пр.	-542,97	-306,65	2	0,024	0,0048	-	0,024	0,6	353			
4	Гр.пр.	-360,06	206,27	2	0,021	0,0043	-	0,021	1,2	203			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **3. Сетка** приведена на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

3 Расчёт рассеивания: ЗВ «0303. Аммиак» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 303 – Аммиак (Азота гидрид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0044120 г/с.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 15, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 143; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,022** (достигается в точке с координатами X=-374,87 Y=112,47), при направлении ветра 220°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,022 (вклад неорганизованных источников – 0,022);

- в жилой зоне – **0,0019** (достигается в точке с координатами X=-578,69 Y=592,52), при направлении ветра 172°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,0019 (вклад неорганизованных источников – 0,0019).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м ³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+6001	3	3,5	-	-515,93 -501,01	-105,77 -113,65	484,6 2	-	-	-	1	0,5	0303	0,0044120	1	0,034	19,95

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	645,64	-525,44	2	0,0009	0,00018	-	0,0009	0,7	290	1.6001	0,0009	100
2	Жил.	-578,69	592,52	2	0,0019	0,00038	-	0,0019	0,7	172	1.6001	0,0019	100
3	Гр.пр.	-360,06	206,27	2	0,01	0,002	-	0,01	1,2	203	1.6001	0,01	100
4	Гр.пр.	-375,51	78,66	2	0,017	0,0035	-	0,017	0,6	228	1.6001	0,017	100
5	Гр.пр.	-478,94	-123,35	2	0,015	0,003	-	0,015	0,6	4	1.6001	0,015	100
6	Гр.пр.	-564,3	-290,06	2	0,016	0,0032	-	0,016	0,6	2	1.6001	0,016	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	Гр.пр.	-598,97	-406,47	2	0,011	0,0022	-	0,011	0,7	5	1.6001	0,011	100
8	Гр.пр.	-680,02	-334,96	2	0,0135	0,0027	-	0,0135	0,6	52	1.6001	0,0135	100
9	Гр.пр.	-568,24	-144,12	2	0,015	0,003	-	0,015	0,6	54	1.6001	0,015	100
10	Гр.пр.	-464,6	32,64	2	0,018	0,0035	-	0,018	0,6	187	1.6001	0,018	100
4	Гр.пр.	-374,87	112,47	2	0,022	0,0045	-	0,022	0,6	220	1.6001	0,022	100
4	Гр.пр.	-410,05	125,47	2	0,02	0,004	-	0,02	0,6	190	1.6001	0,02	100
4	Гр.пр.	-652,76	-359,01	2	0,018	0,0037	-	0,018	0,8	34	1.6001	0,018	100
4	Гр.пр.	-458,2	43,55	2	0,018	0,0036	-	0,018	0,6	187			
4	Гр.пр.	-403,4	24,18	2	0,017	0,0034	-	0,017	0,6	230			
4	Гр.пр.	-446,71	-60,39	2	0,016	0,0032	-	0,016	0,6	231			
4	Гр.пр.	-506,28	-38,39	2	0,016	0,0032	-	0,016	0,6	184			
4	Гр.пр.	-533,31	-229,54	2	0,016	0,0032	-	0,016	0,6	2			
4	Гр.пр.	-490,01	-144,97	2	0,015	0,003	-	0,015	0,6	2			
4	Гр.пр.	-554,32	-120,37	2	0,015	0,003	-	0,015	0,6	55			
4	Гр.пр.	-602,35	-202,36	2	0,015	0,003	-	0,015	0,6	55			
4	Гр.пр.	-650,37	-284,34	2	0,014	0,0028	-	0,014	0,6	54			
4	Гр.пр.	-586,81	-386,62	2	0,0116	0,0023	-	0,0116	0,6	359			
4	Гр.пр.	-542,97	-306,65	2	0,0115	0,0023	-	0,0115	0,6	352			
4	Гр.пр.	-360,06	206,27	2	0,01	0,002	-	0,01	1,2	203			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **3. Сетка** приведена на рисунке 3.1.

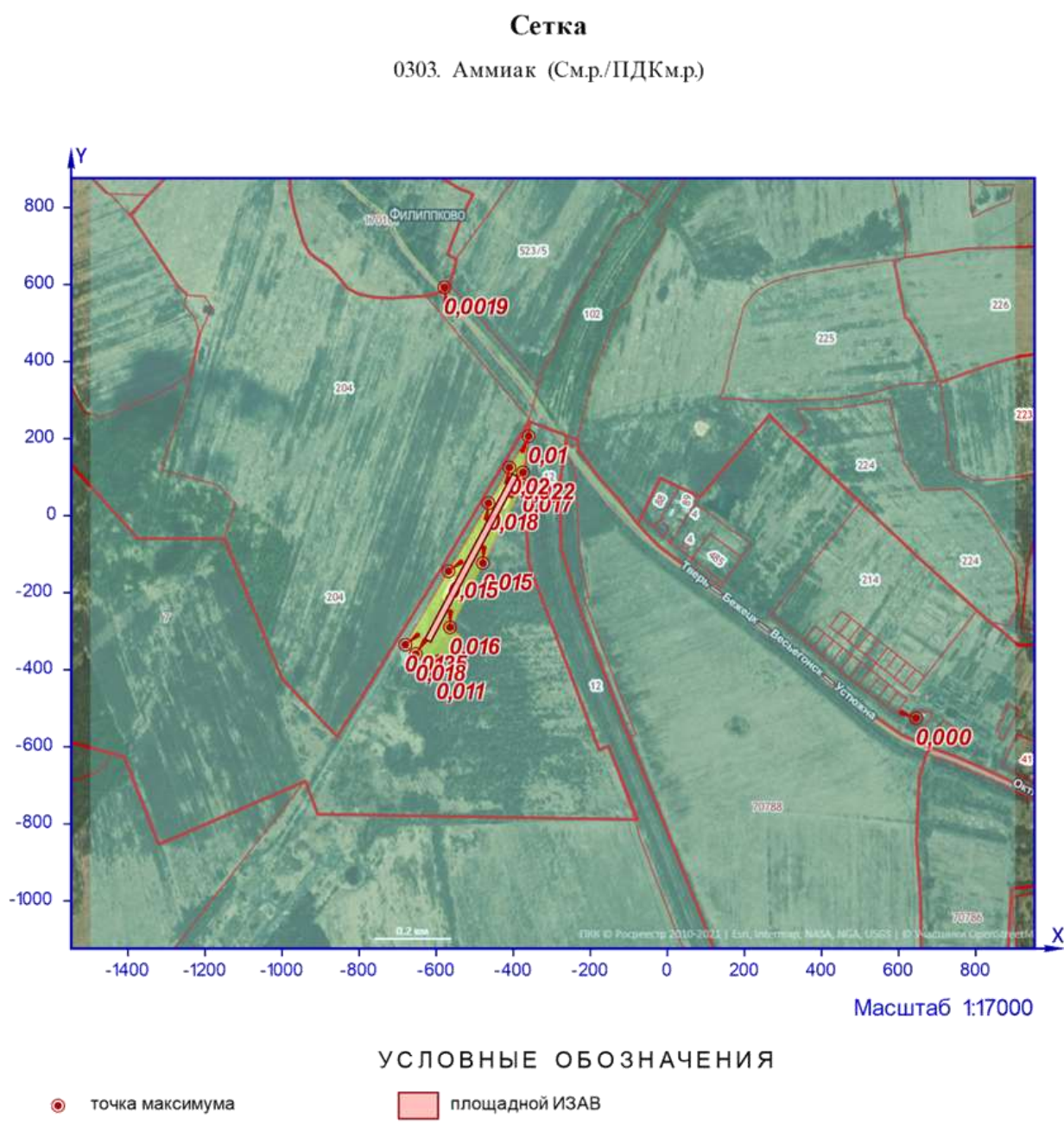


Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

4 Расчёт рассеивания: 3В «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0057944 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 10; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 15, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 143; дополнительных - 450); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст _і , мг/м ³	Хт _і , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+6001	3	3,5	-	-515,93 -501,01	-105,77 -113,65	484,6 2	-	-	-	1	0,5	0330	0,0057944	1	0,045	19,95

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,09<0,1.

5 Расчёт рассеивания: 3В «0333. Сероводород» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 333 – Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,008 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0002153 г/с.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 15, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 143; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,027** (достигается в точке с координатами X=-374,87 Y=112,47), при направлении ветра 220°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,027 (вклад неорганизованных источников – 0,027);

- в жилой зоне – **0,0023** (достигается в точке с координатами X=-578,69 Y=592,52), при направлении ветра 172°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,0023 (вклад неорганизованных источников – 0,0023).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м ³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+6001	3	3,5	-	-515,93 -501,01	-105,77 -113,65	484,6 2	-	-	-	1	0,5	0333	0,0002153	1	0,0017	19,95

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	645,64	-525,44	2	0,0011	8,83e-6	-	0,0011	0,7	290	1.6001	0,0011	100
2	Жил.	-578,69	592,52	2	0,0023	1,84e-5	-	0,0023	0,7	172	1.6001	0,0023	100
3	Гр.пр.	-360,06	206,27	2	0,0125	0,0001	-	0,0125	1,2	203	1.6001	0,0125	100
4	Гр.пр.	-375,51	78,66	2	0,021	0,00017	-	0,021	0,6	229	1.6001	0,021	100
5	Гр.пр.	-478,94	-123,35	2	0,018	0,00015	-	0,018	0,6	2	1.6001	0,018	100
6	Гр.пр.	-564,3	-290,06	2	0,019	1,55e-4	-	0,019	0,6	2	1.6001	0,019	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	Гр.пр.	-598,97	-406,47	2	0,013	1,06e-4	-	0,013	0,7	5	1.6001	0,013	100
8	Гр.пр.	-680,02	-334,96	2	0,016	0,00013	-	0,016	0,6	52	1.6001	0,016	100
9	Гр.пр.	-568,24	-144,12	2	0,018	1,45e-4	-	0,018	0,6	54	1.6001	0,018	100
10	Гр.пр.	-464,6	32,64	2	0,021	0,00017	-	0,021	0,6	187	1.6001	0,021	100
4	Гр.пр.	-374,87	112,47	2	0,027	0,00022	-	0,027	0,6	220	1.6001	0,027	100
4	Гр.пр.	-410,05	125,47	2	0,024	0,00019	-	0,024	0,6	190	1.6001	0,024	100
4	Гр.пр.	-652,76	-359,01	2	0,022	0,00018	-	0,022	0,8	34	1.6001	0,022	100
4	Гр.пр.	-458,2	43,55	2	0,022	0,00017	-	0,022	0,6	187			
4	Гр.пр.	-403,4	24,18	2	0,021	0,00017	-	0,021	0,6	229			
4	Гр.пр.	-446,71	-60,39	2	0,02	0,00016	-	0,02	0,6	233			
4	Гр.пр.	-506,28	-38,39	2	0,02	0,00016	-	0,02	0,6	183			
4	Гр.пр.	-533,31	-229,54	2	0,019	0,00015	-	0,019	0,6	2			
4	Гр.пр.	-490,01	-144,97	2	0,019	0,00015	-	0,019	0,6	1			
4	Гр.пр.	-554,32	-120,37	2	0,018	1,45e-4	-	0,018	0,6	55			
4	Гр.пр.	-602,35	-202,36	2	0,018	0,00014	-	0,018	0,6	55			
4	Гр.пр.	-650,37	-284,34	2	0,017	0,00014	-	0,017	0,6	54			
4	Гр.пр.	-586,81	-386,62	2	0,014	0,00011	-	0,014	0,6	359			
4	Гр.пр.	-542,97	-306,65	2	0,014	0,00011	-	0,014	0,6	352			
4	Гр.пр.	-360,06	206,27	2	0,0125	0,0001	-	0,0125	1,1	203			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **3. Сетка** приведена на рисунке 5.1.

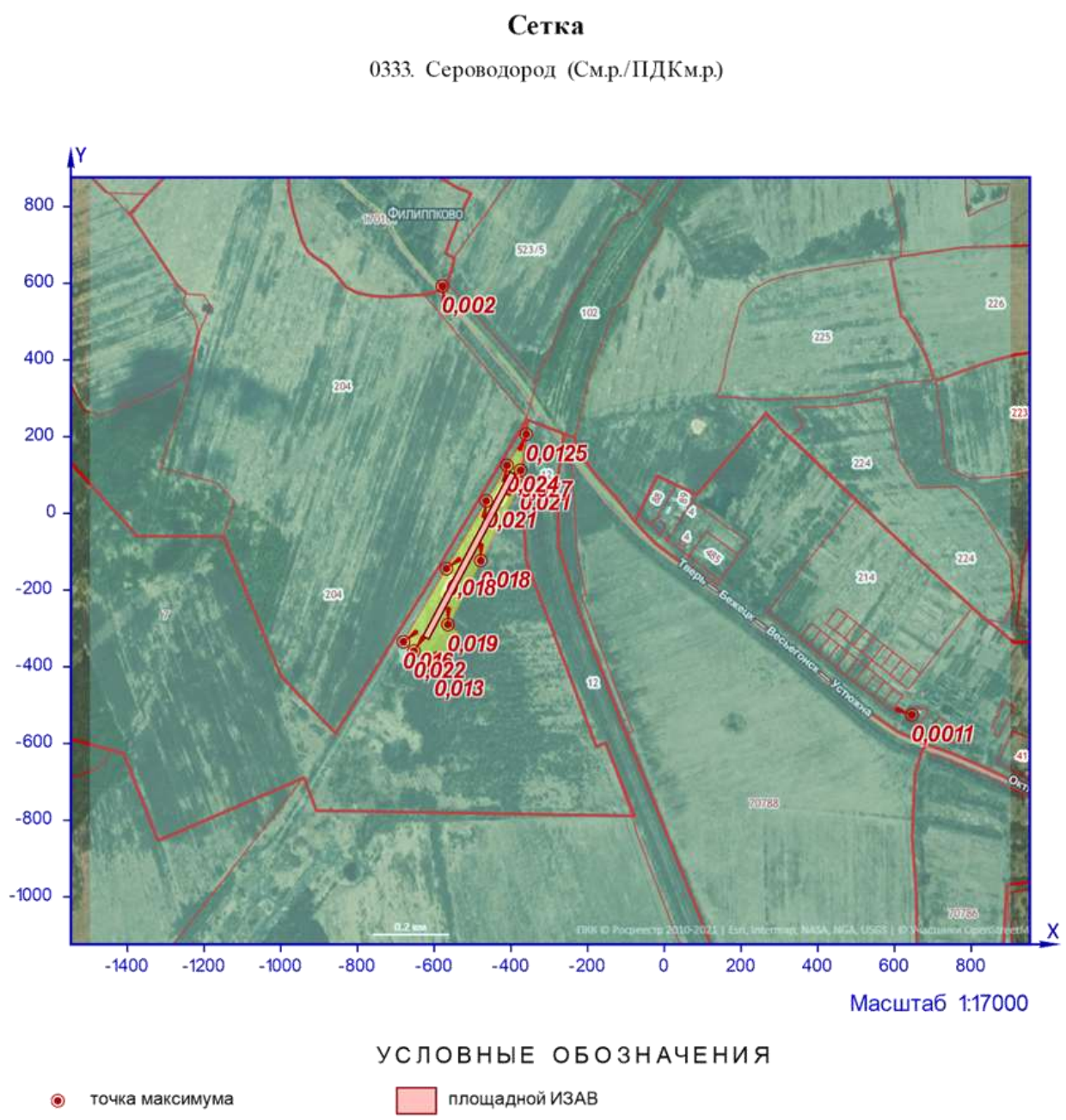


Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

6 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0208598 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 10; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 15, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 143; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст _г , мг/м ³	Хт _г , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+6001	3	3,5	-	-515,93 -501,01	-105,77 -113,65	484,6 2	-	-	-	1	0,5	0337	0,0208598	1	0,16	19,95

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,032<0,1.

7 Расчёт рассеивания: ЗВ «0410. Метан» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 410 – Метан. Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 50 мг/м³.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 4,3801339 г/с.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 15, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 143; дополнительных - 531); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,09** (достигается в точке с координатами X=-374,87 Y=112,47), при направлении ветра 220°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,09 (вклад неорганизованных источников – 0,09);

- в жилой зоне – **0,0075** (достигается в точке с координатами X=-578,69 Y=592,52), при направлении ветра 172°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,0075 (вклад неорганизованных источников – 0,0075).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объём, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м ³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+6001	3	3,5	-	-515,93 -501,01	-105,77 -113,65	484,6 2	-	-	-	1	0,5	0410	4,3801339	1	33,91	19,95

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

Таблица № 7.2 – Значения расчётных концентраций в точках

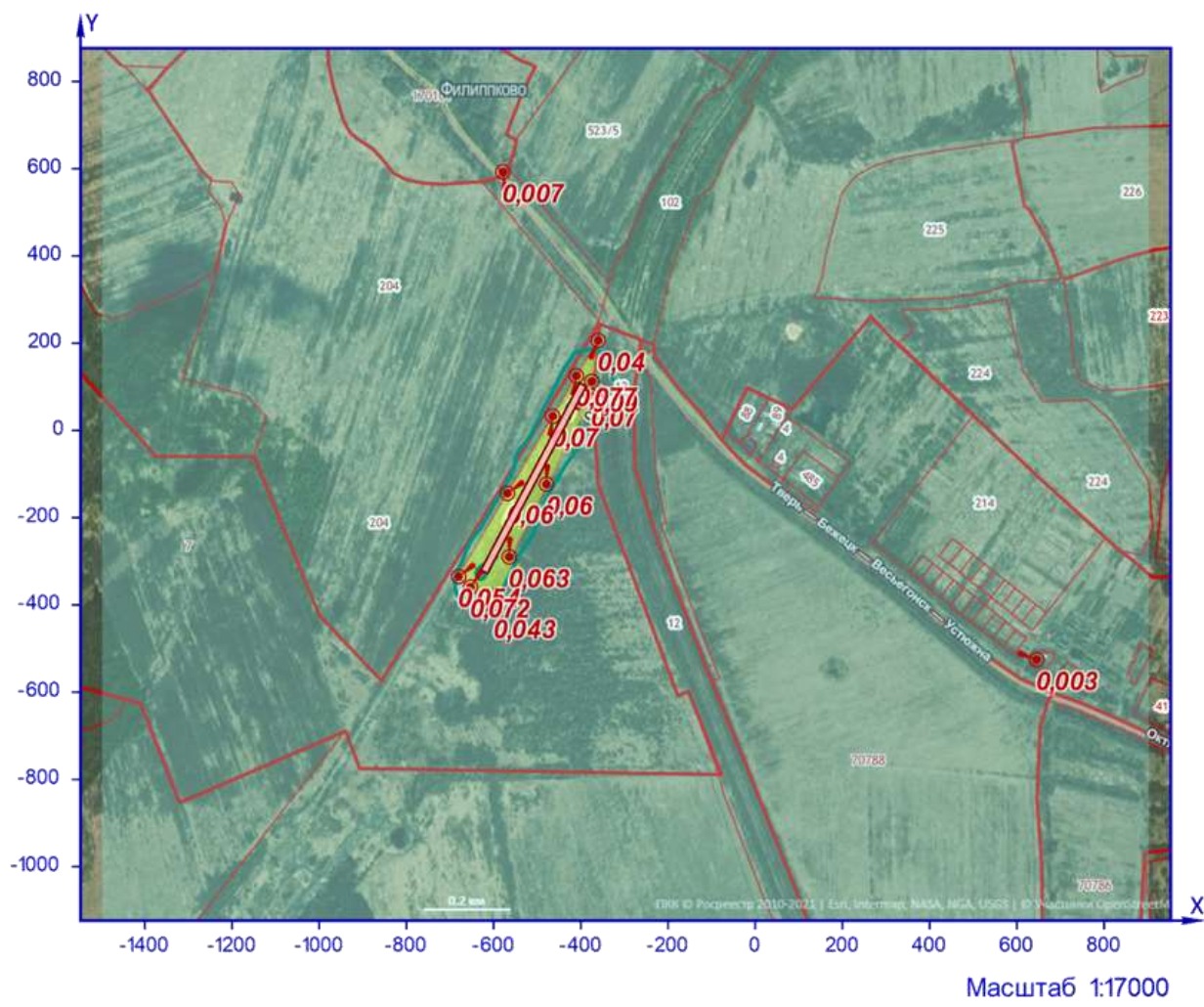
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	645,64	-525,44	2	0,0036	0,18	-	0,0036	0,7	290	1.6001	0,0036	100
2	Жил.	-578,69	592,52	2	0,0075	0,37	-	0,0075	0,7	172	1.6001	0,0075	100
3	Гр.пр.	-360,06	206,27	2	0,04	2,04	-	0,04	1,2	203	1.6001	0,04	100
4	Гр.пр.	-375,51	78,66	2	0,07	3,45	-	0,07	0,6	230	1.6001	0,07	100
5	Гр.пр.	-478,94	-123,35	2	0,06	3,01	-	0,06	0,6	3	1.6001	0,06	100
6	Гр.пр.	-564,3	-290,06	2	0,063	3,15	-	0,063	0,6	2	1.6001	0,063	100
7	Гр.пр.	-598,97	-406,47	2	0,043	2,16	-	0,043	0,7	5	1.6001	0,043	100
8	Гр.пр.	-680,02	-334,96	2	0,054	2,69	-	0,054	0,6	52	1.6001	0,054	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м ³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
9	Гр.пр.	-568,24	-144,12	2	0,06	2,95	-	0,06	0,6	54	1.6001	0,06	100
10	Гр.пр.	-464,6	32,64	2	0,07	3,49	-	0,07	0,6	187	1.6001	0,07	100
4	Гр.пр.	-374,87	112,47	2	0,09	4,44	-	0,09	0,6	220	1.6001	0,09	100
4	Гр.пр.	-410,05	125,47	2	0,077	3,87	-	0,077	0,6	190	1.6001	0,077	100
4	Гр.пр.	-652,76	-359,01	2	0,072	3,62	-	0,072	0,8	34	1.6001	0,072	100
4	Гр.пр.	-458,2	43,55	2	0,07	3,53	-	0,07	0,6	187			
4	Гр.пр.	-403,4	24,18	2	0,067	3,36	-	0,067	0,6	229			
4	Гр.пр.	-446,71	-60,39	2	0,064	3,2	-	0,064	0,6	232			
4	Гр.пр.	-506,28	-38,39	2	0,064	3,19	-	0,064	0,6	184			
4	Гр.пр.	-533,31	-229,54	2	0,063	3,13	-	0,063	0,6	2			
4	Гр.пр.	-490,01	-144,97	2	0,06	3,04	-	0,06	0,6	2			
4	Гр.пр.	-554,32	-120,37	2	0,06	2,95	-	0,06	0,6	54			
4	Гр.пр.	-602,35	-202,36	2	0,058	2,91	-	0,058	0,6	55			
4	Гр.пр.	-650,37	-284,34	2	0,057	2,83	-	0,057	0,6	55			
4	Гр.пр.	-586,81	-386,62	2	0,046	2,31	-	0,046	0,6	0			
4	Гр.пр.	-542,97	-306,65	2	0,046	2,29	-	0,046	0,6	353			
4	Гр.пр.	-360,06	206,27	2	0,04	2,04	-	0,04	1,2	203			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **3. Сетка** приведена на рисунке 7.1.

Сетка

0410. Метан (См.р./ОБУВ)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- точка максимума
- площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- 0,05
- 0,1

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

8 Расчёт рассеивания: ЗВ «0616. Диметилбензол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 616 – Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0036671 г/с.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 15, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 143; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,019** (достигается в точке с координатами Х=-374,87 Y=112,47), при направлении ветра 220°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,019 (вклад неорганизованных источников – 0,019);

- в жилой зоне – **0,0016** (достигается в точке с координатами Х=-578,69 Y=592,52), при направлении ветра 172°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,0016 (вклад неорганизованных источников – 0,0016).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Стi, мг/м ³	Хтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+6001	3	3,5	-	-515,93 -501,01	-105,77 -113,65	484,6 2	-	-	-	1	0,5	0616	0,0036671	1	0,028	19,95

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.2.

Таблица № 8.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	645,64	-525,44	2	0,00075	0,00015	-	0,00075	0,7	290	1.6001	0,00075	100
2	Жил.	-578,69	592,52	2	0,0016	0,00031	-	0,0016	0,7	172	1.6001	0,0016	100
3	Гр.пр.	-360,06	206,27	2	0,0085	0,0017	-	0,0085	1,1	203	1.6001	0,0085	100
4	Гр.пр.	-375,51	78,66	2	0,0145	0,0029	-	0,0145	0,6	229	1.6001	0,0145	100
5	Гр.пр.	-478,94	-123,35	2	0,0126	0,0025	-	0,0126	0,6	2	1.6001	0,0126	100
6	Гр.пр.	-564,3	-290,06	2	0,013	0,0026	-	0,013	0,6	2	1.6001	0,013	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	Гр.пр.	-598,97	-406,47	2	0,009	0,0018	-	0,009	0,7	6	1.6001	0,009	100
8	Гр.пр.	-680,02	-334,96	2	0,011	0,0022	-	0,011	0,6	52	1.6001	0,011	100
9	Гр.пр.	-568,24	-144,12	2	0,012	0,0025	-	0,012	0,6	55	1.6001	0,012	100
10	Гр.пр.	-464,6	32,64	2	0,015	0,003	-	0,015	0,6	187	1.6001	0,015	100
4	Гр.пр.	-374,87	112,47	2	0,019	0,0037	-	0,019	0,6	220	1.6001	0,019	100
4	Гр.пр.	-410,05	125,47	2	0,016	0,0032	-	0,016	0,6	190	1.6001	0,016	100
4	Гр.пр.	-652,76	-359,01	2	0,015	0,003	-	0,015	0,8	34	1.6001	0,015	100
4	Гр.пр.	-458,2	43,55	2	0,015	0,003	-	0,015	0,6	187			
4	Гр.пр.	-403,4	24,18	2	0,014	0,0028	-	0,014	0,6	230			
4	Гр.пр.	-446,71	-60,39	2	0,013	0,0027	-	0,013	0,6	232			
4	Гр.пр.	-506,28	-38,39	2	0,013	0,0027	-	0,013	0,6	185			
4	Гр.пр.	-533,31	-229,54	2	0,013	0,0026	-	0,013	0,6	2			
4	Гр.пр.	-490,01	-144,97	2	0,013	0,0026	-	0,013	0,6	2			
4	Гр.пр.	-554,32	-120,37	2	0,012	0,0025	-	0,012	0,6	55			
4	Гр.пр.	-602,35	-202,36	2	0,012	0,0024	-	0,012	0,6	54			
4	Гр.пр.	-650,37	-284,34	2	0,012	0,0024	-	0,012	0,6	55			
4	Гр.пр.	-586,81	-386,62	2	0,0097	0,0019	-	0,0097	0,6	0			
4	Гр.пр.	-542,97	-306,65	2	0,0096	0,0019	-	0,0096	0,6	352			
4	Гр.пр.	-360,06	206,27	2	0,0085	0,0017	-	0,0085	1,2	203			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **3. Сетка** приведена на рисунке 8.1.

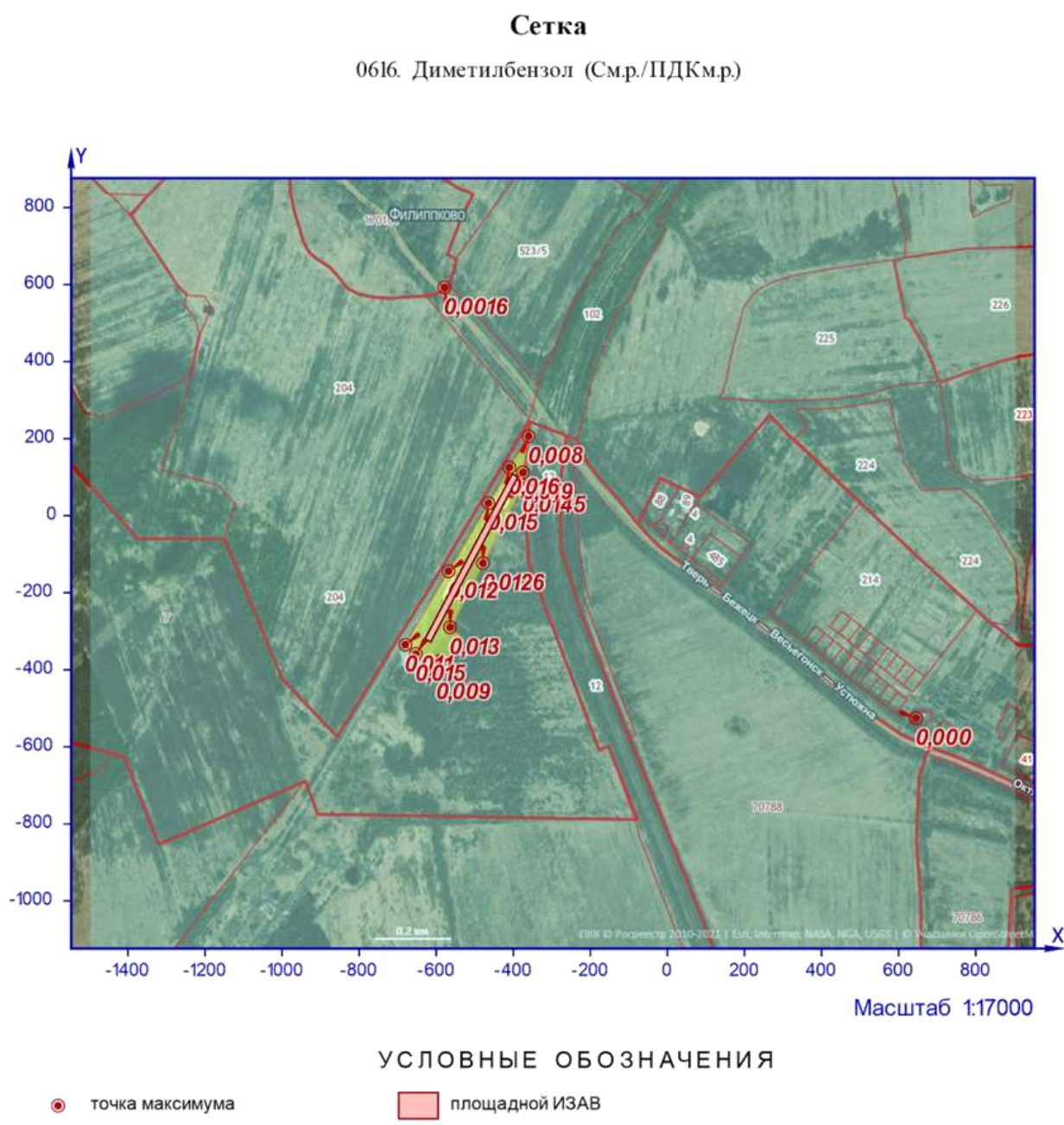


Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

9 Расчёт рассеивания: 3В «0621. Метилбензол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 621 – Метилбензол (Фенилметан). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,6 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0598476 г/с.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 15, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 143; дополнительных - 675); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,1** (достигается в точке с координатами X=-374,87 Y=112,47), при направлении ветра 220°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,1 (вклад неорганизованных источников – 0,1);

- в жилой зоне – **0,0085** (достигается в точке с координатами X=-578,69 Y=592,52), при направлении ветра 172°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,0085 (вклад неорганизованных источников – 0,0085).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Стi, мг/м ³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+6001	3	3,5	-	-515,93 -501,01	-105,77 -113,65	484,6 2	-	-	-	1	0,5	0621	0,0598476	1	0,46	19,95

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

Таблица № 9.2 – Значения расчётных концентраций в точках

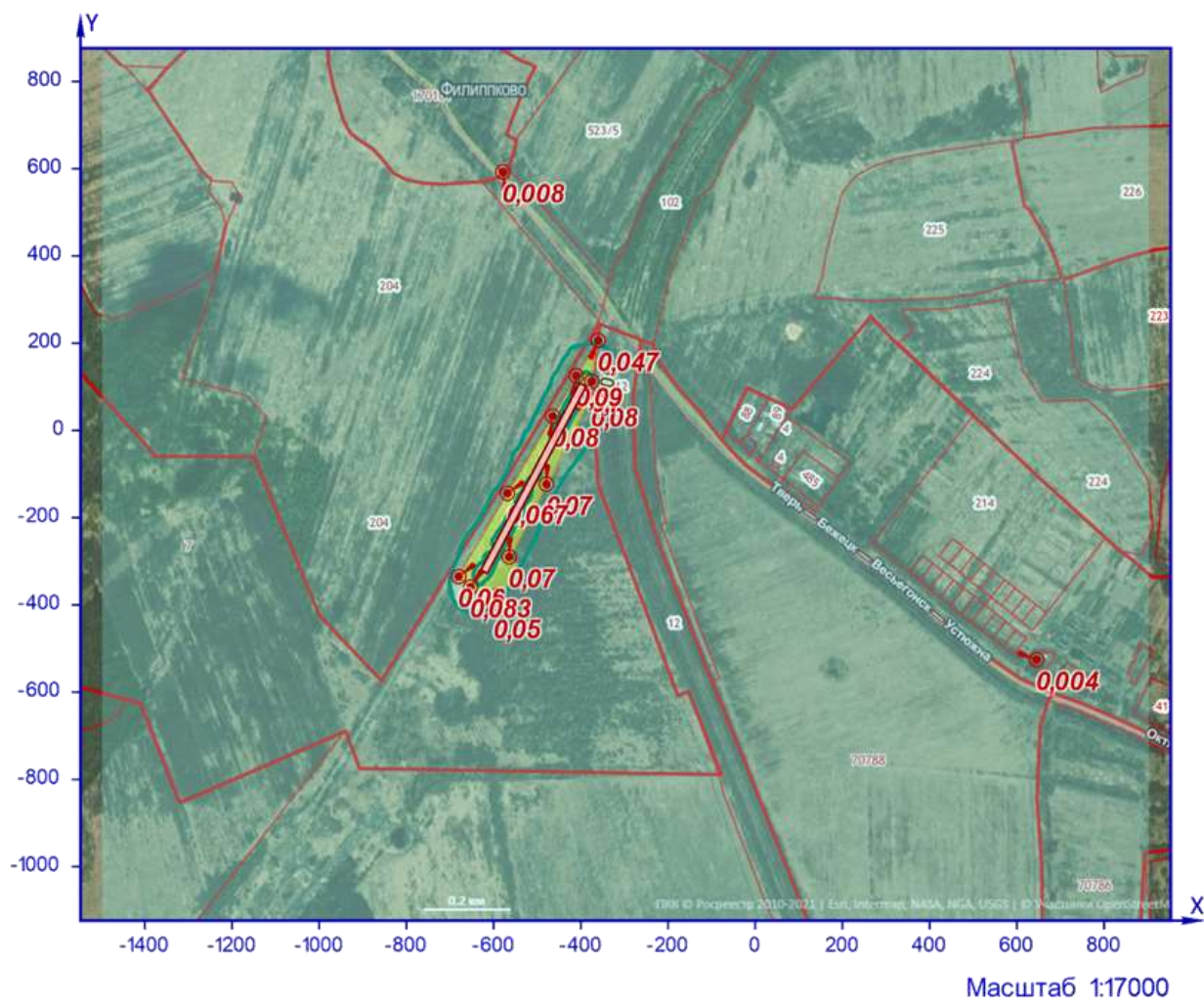
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	645,64	-525,44	2	0,004	0,0025	-	0,004	0,7	290	1.6001	0,004	100
2	Жил.	-578,69	592,52	2	0,0085	0,005	-	0,0085	0,7	172	1.6001	0,0085	100
3	Гр.пр.	-360,06	206,27	2	0,047	0,028	-	0,047	1,1	203	1.6001	0,047	100
4	Гр.пр.	-375,51	78,66	2	0,08	0,047	-	0,08	0,6	229	1.6001	0,08	100
5	Гр.пр.	-478,94	-123,35	2	0,07	0,04	-	0,07	0,6	3	1.6001	0,07	100
6	Гр.пр.	-564,3	-290,06	2	0,07	0,043	-	0,07	0,6	2	1.6001	0,07	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	Гр.пр.	-598,97	-406,47	2	0,05	0,03	-	0,05	0,7	6	1.6001	0,05	100
8	Гр.пр.	-680,02	-334,96	2	0,06	0,037	-	0,06	0,6	52	1.6001	0,06	100
9	Гр.пр.	-568,24	-144,12	2	0,067	0,04	-	0,067	0,6	55	1.6001	0,067	100
10	Гр.пр.	-464,6	32,64	2	0,08	0,048	-	0,08	0,6	187	1.6001	0,08	100
4	Гр.пр.	-374,87	112,47	2	0,1	0,06	-	0,1	0,6	220	1.6001	0,1	100
4	Гр.пр.	-410,05	125,47	2	0,09	0,053	-	0,09	0,6	190	1.6001	0,09	100
4	Гр.пр.	-652,76	-359,01	2	0,083	0,05	-	0,083	0,8	34	1.6001	0,083	100
4	Гр.пр.	-458,2	43,55	2	0,08	0,048	-	0,08	0,6	187			
4	Гр.пр.	-403,4	24,18	2	0,077	0,046	-	0,077	0,6	230			
4	Гр.пр.	-446,71	-60,39	2	0,073	0,044	-	0,073	0,6	232			
4	Гр.пр.	-506,28	-38,39	2	0,073	0,044	-	0,073	0,6	184			
4	Гр.пр.	-533,31	-229,54	2	0,07	0,043	-	0,07	0,6	3			
4	Гр.пр.	-490,01	-144,97	2	0,07	0,042	-	0,07	0,6	3			
4	Гр.пр.	-554,32	-120,37	2	0,067	0,04	-	0,067	0,6	55			
4	Гр.пр.	-602,35	-202,36	2	0,066	0,04	-	0,066	0,6	54			
4	Гр.пр.	-650,37	-284,34	2	0,064	0,039	-	0,064	0,6	54			
4	Гр.пр.	-586,81	-386,62	2	0,053	0,032	-	0,053	0,6	0			
4	Гр.пр.	-542,97	-306,65	2	0,052	0,031	-	0,052	0,6	353			
4	Гр.пр.	-360,06	206,27	2	0,047	0,028	-	0,047	1,2	203			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **3. Сетка** приведена на рисунке 9.1.

Сетка

0621. Метилбензол (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- точка максимума
- площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- 0,05
- 0,1

Рисунок 9.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

10 Расчёт рассеивания: ЗВ «0627. Этилбензол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 627 – Этилбензол (Фенилэтан). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,02 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0078638 г/с.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 15, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 143; дополнительных - 792); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,4** (достигается в точке с координатами X=-374,87 Y=112,47), при направлении ветра 220°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,4 (вклад неорганизованных источников – 0,4);

- в жилой зоне – **0,034** (достигается в точке с координатами X=-578,69 Y=592,52), при направлении ветра 172°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,034 (вклад неорганизованных источников – 0,034).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Стi, мг/м ³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+6001	3	3,5	-	-515,93 -501,01	-105,77 -113,65	484,6 2	-	-	-	1	0,5	0627	0,0078638	1	0,06	19,95

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.2.

Таблица № 10.2 – Значения расчётных концентраций в точках

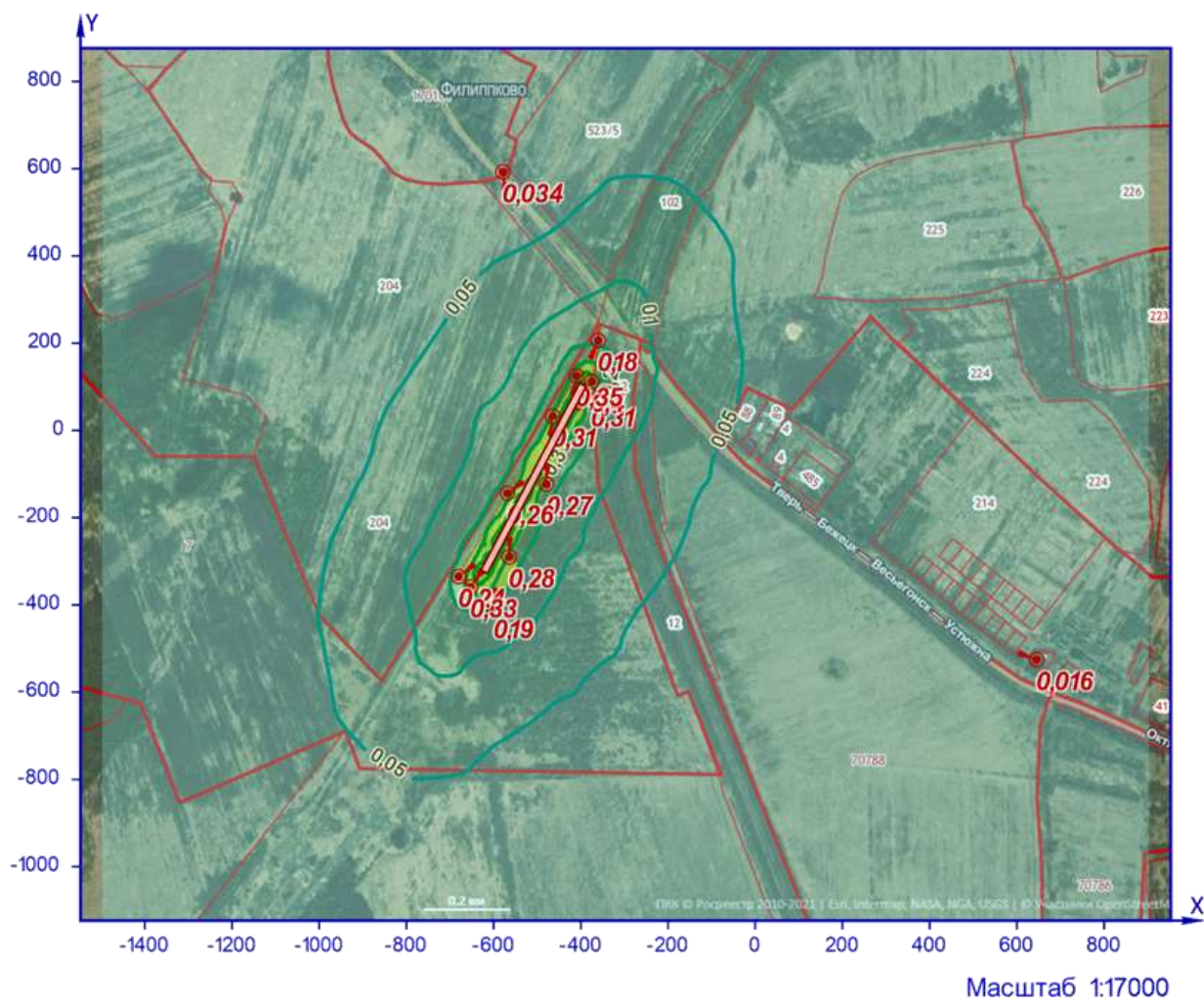
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	645,64	-525,44	2	0,016	0,00032	-	0,016	0,7	290	1.6001	0,016	100
2	Жил.	-578,69	592,52	2	0,034	0,00067	-	0,034	0,7	172	1.6001	0,034	100
3	Гр.пр.	-360,06	206,27	2	0,18	0,0037	-	0,18	1,1	203	1.6001	0,18	100
4	Гр.пр.	-375,51	78,66	2	0,31	0,0062	-	0,31	0,6	229	1.6001	0,31	100
5	Гр.пр.	-478,94	-123,35	2	0,27	0,0054	-	0,27	0,6	3	1.6001	0,27	100
6	Гр.пр.	-564,3	-290,06	2	0,28	0,0057	-	0,28	0,6	2	1.6001	0,28	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	Гр.пр.	-598,97	-406,47	2	0,19	0,0039	-	0,19	0,7	5	1.6001	0,19	100
8	Гр.пр.	-680,02	-334,96	2	0,24	0,0048	-	0,24	0,6	52	1.6001	0,24	100
9	Гр.пр.	-568,24	-144,12	2	0,26	0,0053	-	0,26	0,6	54	1.6001	0,26	100
10	Гр.пр.	-464,6	32,64	2	0,31	0,0063	-	0,31	0,6	187	1.6001	0,31	100
4	Гр.пр.	-374,87	112,47	2	0,4	0,008	-	0,4	0,6	220	1.6001	0,4	100
4	Гр.пр.	-410,05	125,47	2	0,35	0,007	-	0,35	0,6	190	1.6001	0,35	100
4	Гр.пр.	-652,76	-359,01	2	0,33	0,0065	-	0,33	0,8	34	1.6001	0,33	100
4	Гр.пр.	-458,2	43,55	2	0,32	0,0063	-	0,32	0,6	187			
4	Гр.пр.	-403,4	24,18	2	0,3	0,006	-	0,3	0,6	229			
4	Гр.пр.	-446,71	-60,39	2	0,29	0,0057	-	0,29	0,6	231			
4	Гр.пр.	-506,28	-38,39	2	0,29	0,0057	-	0,29	0,6	183			
4	Гр.пр.	-533,31	-229,54	2	0,28	0,0056	-	0,28	0,6	2			
4	Гр.пр.	-490,01	-144,97	2	0,27	0,0055	-	0,27	0,6	0			
4	Гр.пр.	-554,32	-120,37	2	0,26	0,0053	-	0,26	0,6	55			
4	Гр.пр.	-602,35	-202,36	2	0,26	0,0052	-	0,26	0,6	54			
4	Гр.пр.	-650,37	-284,34	2	0,25	0,005	-	0,25	0,6	55			
4	Гр.пр.	-586,81	-386,62	2	0,21	0,0041	-	0,21	0,6	0			
4	Гр.пр.	-542,97	-306,65	2	0,2	0,004	-	0,2	0,6	352			
4	Гр.пр.	-360,06	206,27	2	0,18	0,0037	-	0,18	1,2	203			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **3. Сетка** приведена на рисунке 10.1.

Сетка

0627. Этилбензол (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- точка максимума
- площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- 0,05 — 0,1 — 0,2 — 0,3 — 0,4 — 0,5

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

11 Расчёт рассеивания: ЗВ «1325. Формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0079466 г/с.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 15, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 143; дополнительных - 648); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,16** (достигается в точке с координатами X=-374,87 Y=112,47), при направлении ветра 220°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,16 (вклад неорганизованных источников – 0,16);

- в жилой зоне – **0,014** (достигается в точке с координатами X=-578,69 Y=592,52), при направлении ветра 172°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,014 (вклад неорганизованных источников – 0,014).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 11.1.

Таблица № 11.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объём, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м ³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+6001	3	3,5	-	-515,93 -501,01	-105,77 -113,65	484,6 2	-	-	-	1	0,5	1325	0,0079466	1	0,06	19,95

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 11.2.

Таблица № 11.2 – Значения расчётных концентраций в точках

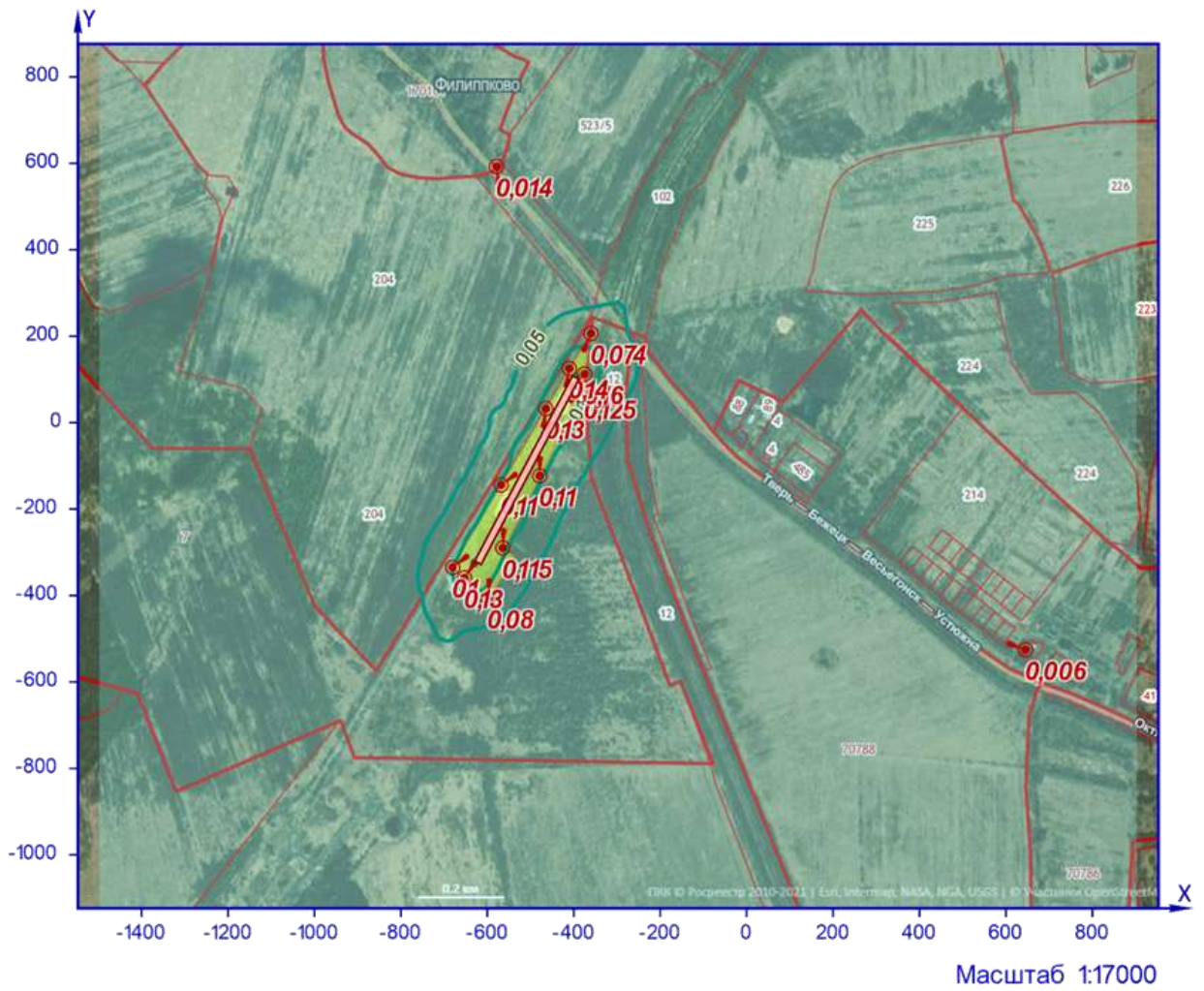
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	645,64	-525,44	2	0,0065	0,00033	-	0,0065	0,7	290	1.6001	0,0065	100
2	Жил.	-578,69	592,52	2	0,014	0,0007	-	0,014	0,7	172	1.6001	0,014	100
3	Гр.пр.	-360,06	206,27	2	0,074	0,0037	-	0,074	1,1	203	1.6001	0,074	100
4	Гр.пр.	-375,51	78,66	2	0,125	0,0063	-	0,125	0,6	228	1.6001	0,125	100
5	Гр.пр.	-478,94	-123,35	2	0,11	0,0055	-	0,11	0,6	1	1.6001	0,11	100
6	Гр.пр.	-564,3	-290,06	2	0,115	0,0057	-	0,115	0,6	3	1.6001	0,115	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	Гр.пр.	-598,97	-406,47	2	0,08	0,004	-	0,08	0,7	5	1.6001	0,08	100
8	Гр.пр.	-680,02	-334,96	2	0,1	0,005	-	0,1	0,6	52	1.6001	0,1	100
9	Гр.пр.	-568,24	-144,12	2	0,11	0,0053	-	0,11	0,6	54	1.6001	0,11	100
10	Гр.пр.	-464,6	32,64	2	0,13	0,0063	-	0,13	0,6	187	1.6001	0,13	100
4	Гр.пр.	-374,87	112,47	2	0,16	0,008	-	0,16	0,6	220	1.6001	0,16	100
4	Гр.пр.	-410,05	125,47	2	0,14	0,007	-	0,14	0,6	190	1.6001	0,14	100
4	Гр.пр.	-652,76	-359,01	2	0,13	0,0066	-	0,13	0,8	34	1.6001	0,13	100
4	Гр.пр.	-458,2	43,55	2	0,13	0,0064	-	0,13	0,6	187			
4	Гр.пр.	-403,4	24,18	2	0,12	0,006	-	0,12	0,6	230			
4	Гр.пр.	-446,71	-60,39	2	0,116	0,0058	-	0,116	0,6	232			
4	Гр.пр.	-506,28	-38,39	2	0,116	0,0058	-	0,116	0,6	184			
4	Гр.пр.	-533,31	-229,54	2	0,11	0,0057	-	0,11	0,6	1			
4	Гр.пр.	-490,01	-144,97	2	0,11	0,0055	-	0,11	0,6	1			
4	Гр.пр.	-554,32	-120,37	2	0,11	0,0054	-	0,11	0,6	55			
4	Гр.пр.	-602,35	-202,36	2	0,106	0,0053	-	0,106	0,6	54			
4	Гр.пр.	-650,37	-284,34	2	0,1	0,005	-	0,1	0,6	55			
4	Гр.пр.	-586,81	-386,62	2	0,084	0,0042	-	0,084	0,6	0			
4	Гр.пр.	-542,97	-306,65	2	0,083	0,0041	-	0,083	0,6	353			
4	Гр.пр.	-360,06	206,27	2	0,074	0,0037	-	0,074	1,2	203			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **3. Сетка** приведена на рисунке 11.1.

Сетка

1325. Формальдегид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

● точка максимума ■ площадью ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05 — 0,1 — 0,2

Рисунок 11.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

12 Расчёт рассеивания: группа суммации «6003. Аммиак, сероводород» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6003 – Аммиак, сероводород.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0046273 г/с.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 15, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 143; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,05** (достигается в точке с координатами X=-374,87 Y=112,47), при направлении ветра 220°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,05 (вклад неорганизованных источников – 0,05);

- в жилой зоне – **0,0042** (достигается в точке с координатами X=-578,69 Y=592,52), при направлении ветра 172°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,0042 (вклад неорганизованных источников – 0,0042).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+6001	3	3,5	-	-515,93 -501,01	-105,77 -113,65	484,6 2	-	-	-	1	0,5	0303 0333	0,0044120 0,0002153	1 1	0,034 0,0017	19,95 19,95

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 12.2.

Таблица № 12.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	645,64	-525,44	2	0,002	-	-	0,002	0,7	290	1.6001	0,002	100
2	Жил.	-578,69	592,52	2	0,0042	-	-	0,0042	0,7	172	1.6001	0,0042	100
3	Гр.пр.	-360,06	206,27	2	0,023	-	-	0,023	1,2	203	1.6001	0,023	100
4	Гр.пр.	-375,51	78,66	2	0,039	-	-	0,039	0,6	229	1.6001	0,039	100
5	Гр.пр.	-478,94	-123,35	2	0,034	-	-	0,034	0,6	3	1.6001	0,034	100
6	Гр.пр.	-564,3	-290,06	2	0,035	-	-	0,035	0,6	2	1.6001	0,035	100
7	Гр.пр.	-598,97	-406,47	2	0,024	-	-	0,024	0,7	5	1.6001	0,024	100
8	Гр.пр.	-680,02	-334,96	2	0,03	-	-	0,03	0,6	52	1.6001	0,03	100
9	Гр.пр.	-568,24	-144,12	2	0,033	-	-	0,033	0,6	54	1.6001	0,033	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
10	Гр.пр.	-464,6	32,64	2	0,04	-	-	0,04	0,6	187	1.6001	0,04	100
4	Гр.пр.	-374,87	112,47	2	0,05	-	-	0,05	0,6	220	1.6001	0,05	100
4	Гр.пр.	-410,05	125,47	2	0,043	-	-	0,043	0,6	190	1.6001	0,043	100
4	Гр.пр.	-652,76	-359,01	2	0,04	-	-	0,04	0,8	34	1.6001	0,04	100
4	Гр.пр.	-458,2	43,55	2	0,04	-	-	0,04	0,6	187			
4	Гр.пр.	-403,4	24,18	2	0,038	-	-	0,038	0,6	230			
4	Гр.пр.	-446,71	-60,39	2	0,036	-	-	0,036	0,6	232			
4	Гр.пр.	-506,28	-38,39	2	0,036	-	-	0,036	0,6	183			
4	Гр.пр.	-533,31	-229,54	2	0,035	-	-	0,035	0,6	2			
4	Гр.пр.	-490,01	-144,97	2	0,034	-	-	0,034	0,6	0			
4	Гр.пр.	-554,32	-120,37	2	0,033	-	-	0,033	0,6	55			
4	Гр.пр.	-602,35	-202,36	2	0,033	-	-	0,033	0,6	55			
4	Гр.пр.	-650,37	-284,34	2	0,032	-	-	0,032	0,6	55			
4	Гр.пр.	-586,81	-386,62	2	0,026	-	-	0,026	0,6	359			
4	Гр.пр.	-542,97	-306,65	2	0,026	-	-	0,026	0,6	352			
4	Гр.пр.	-360,06	206,27	2	0,023	-	-	0,023	1,1	203			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **3. Сетка** приведена на рисунке 12.1.

Сетка

Группа суммации 6003 (См.р./ПДКм.р.)

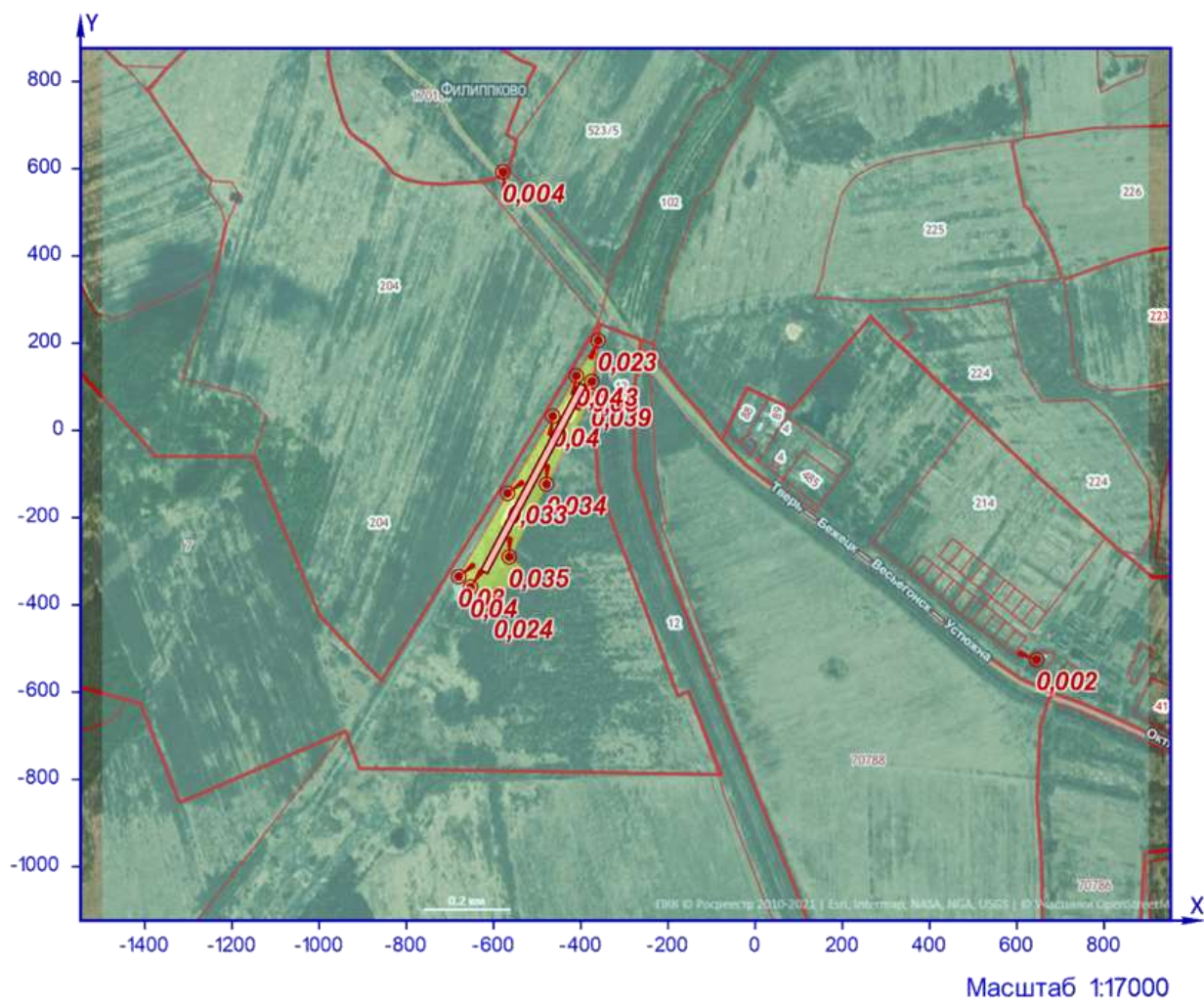


Рисунок 12.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

13 Расчёт рассеивания: группа суммации «6004. Аммиак, сероводород, формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6004 – Аммиак, сероводород, формальдегид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0125739 г/с.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 15, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 143; дополнительных - 702); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,21** (достигается в точке с координатами X=-374,87 Y=112,47), при направлении ветра 220°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,21 (вклад неорганизованных источников – 0,21);

- в жилой зоне – **0,018** (достигается в точке с координатами X=-578,69 Y=592,52), при направлении ветра 172°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,018 (вклад неорганизованных источников – 0,018).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 13.1.

Таблица № 13.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+6001	3	3,5	-	-515,93 -501,01	-105,77 -113,65	484,6 2	-	-	-	1	0,5	0303	0,0044120	1	0,034	19,95
												0333	0,0002153	1	0,0017	19,95
												1325	0,0079466	1	0,06	19,95

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 13.2.

Таблица № 13.2 – Значения расчётных концентраций в точках

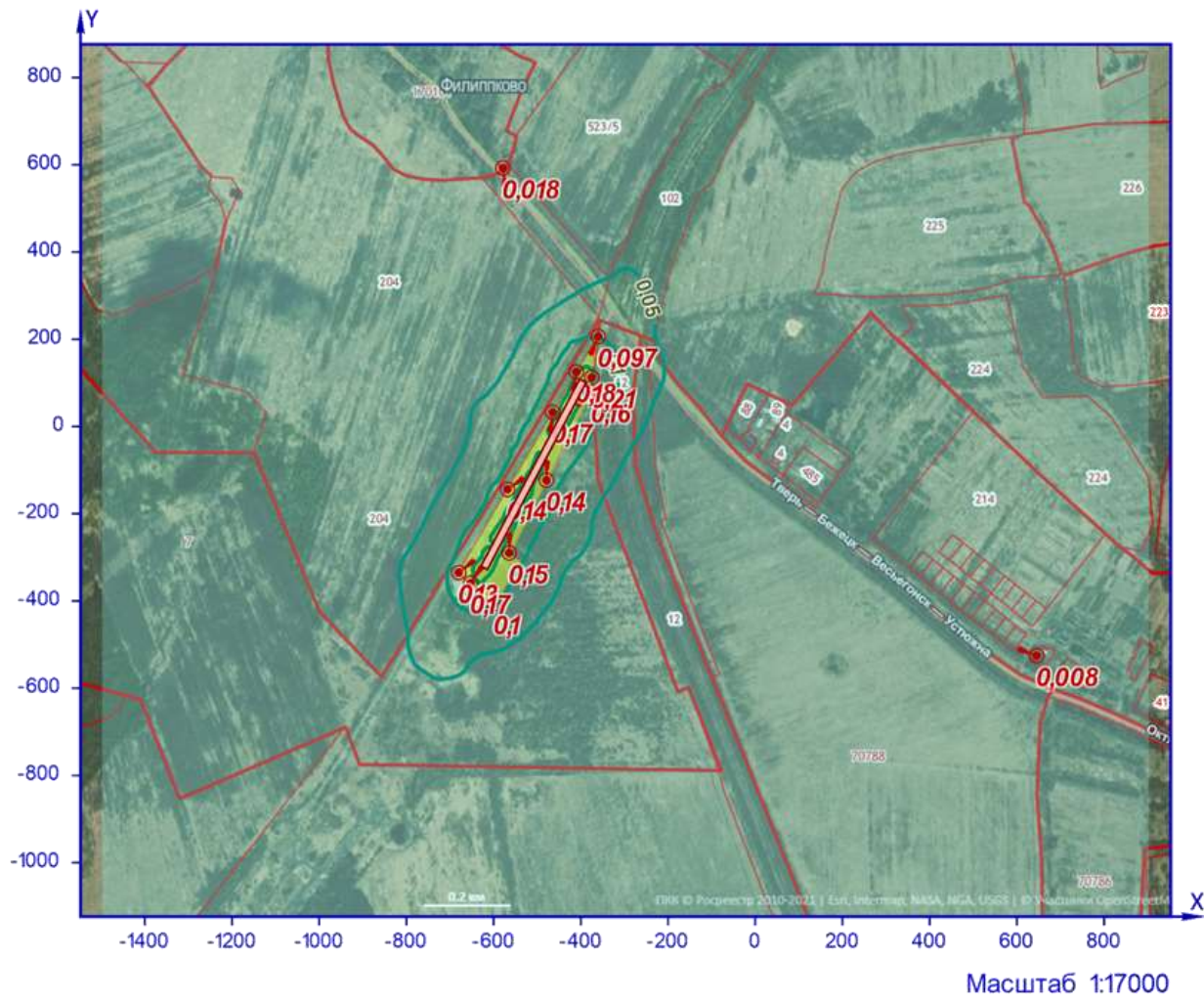
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	645,64	-525,44	2	0,0085	-	-	0,0085	0,7	290	1.6001	0,0085	100
2	Жил.	-578,69	592,52	2	0,018	-	-	0,018	0,7	172	1.6001	0,018	100
3	Гр.пр.	-360,06	206,27	2	0,097	-	-	0,097	1,2	203	1.6001	0,097	100
4	Гр.пр.	-375,51	78,66	2	0,16	-	-	0,16	0,6	228	1.6001	0,16	100
5	Гр.пр.	-478,94	-123,35	2	0,14	-	-	0,14	0,6	2	1.6001	0,14	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	Гр.пр.	-564,3	-290,06	2	0,15	-	-	0,15	0,6	2	1.6001	0,15	100
7	Гр.пр.	-598,97	-406,47	2	0,1	-	-	0,1	0,7	5	1.6001	0,1	100
8	Гр.пр.	-680,02	-334,96	2	0,13	-	-	0,13	0,6	52	1.6001	0,13	100
9	Гр.пр.	-568,24	-144,12	2	0,14	-	-	0,14	0,6	55	1.6001	0,14	100
10	Гр.пр.	-464,6	32,64	2	0,17	-	-	0,17	0,6	187	1.6001	0,17	100
4	Гр.пр.	-374,87	112,47	2	0,21	-	-	0,21	0,6	220	1.6001	0,21	100
4	Гр.пр.	-410,05	125,47	2	0,18	-	-	0,18	0,6	190	1.6001	0,18	100
4	Гр.пр.	-652,76	-359,01	2	0,17	-	-	0,17	0,8	34	1.6001	0,17	100
4	Гр.пр.	-458,2	43,55	2	0,17	-	-	0,17	0,6	187			
4	Гр.пр.	-403,4	24,18	2	0,16	-	-	0,16	0,6	229			
4	Гр.пр.	-446,71	-60,39	2	0,15	-	-	0,15	0,6	232			
4	Гр.пр.	-506,28	-38,39	2	0,15	-	-	0,15	0,6	183			
4	Гр.пр.	-533,31	-229,54	2	0,15	-	-	0,15	0,6	2			
4	Гр.пр.	-490,01	-144,97	2	0,144	-	-	0,144	0,6	0			
4	Гр.пр.	-554,32	-120,37	2	0,14	-	-	0,14	0,6	55			
4	Гр.пр.	-602,35	-202,36	2	0,14	-	-	0,14	0,6	54			
4	Гр.пр.	-650,37	-284,34	2	0,134	-	-	0,134	0,6	55			
4	Гр.пр.	-586,81	-386,62	2	0,11	-	-	0,11	0,6	0			
4	Гр.пр.	-542,97	-306,65	2	0,11	-	-	0,11	0,6	353			
4	Гр.пр.	-360,06	206,27	2	0,097	-	-	0,097	1,2	203			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **3. Сетка** приведена на рисунке 13.1.

Сетка

Группа суммации 6004 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- точка максимума
- площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- 0,05
- 0,1
- 0,2

Рисунок 13.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

14 Расчёт рассеивания: группа суммации «6005. Аммиак, формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6005 – Аммиак, формальдегид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0123586 г/с.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 15, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 143; дополнительных - 531); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,18** (достигается в точке с координатами X=-374,87 Y=112,47), при направлении ветра 220°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,18 (вклад неорганизованных источников – 0,18);

- в жилой зоне – **0,0155** (достигается в точке с координатами X=-578,69 Y=592,52), при направлении ветра 172°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,0155 (вклад неорганизованных источников – 0,0155).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 14.1.

Таблица № 14.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+6001	3	3,5	-	-515,93 -501,01	-105,77 -113,65	484,6 2	-	-	-	1	0,5	0303 1325	0,0044120 0,0079466	1 1	0,034 0,06	19,95 19,95

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 14.2.

Таблица № 14.2 – Значения расчётных концентраций в точках

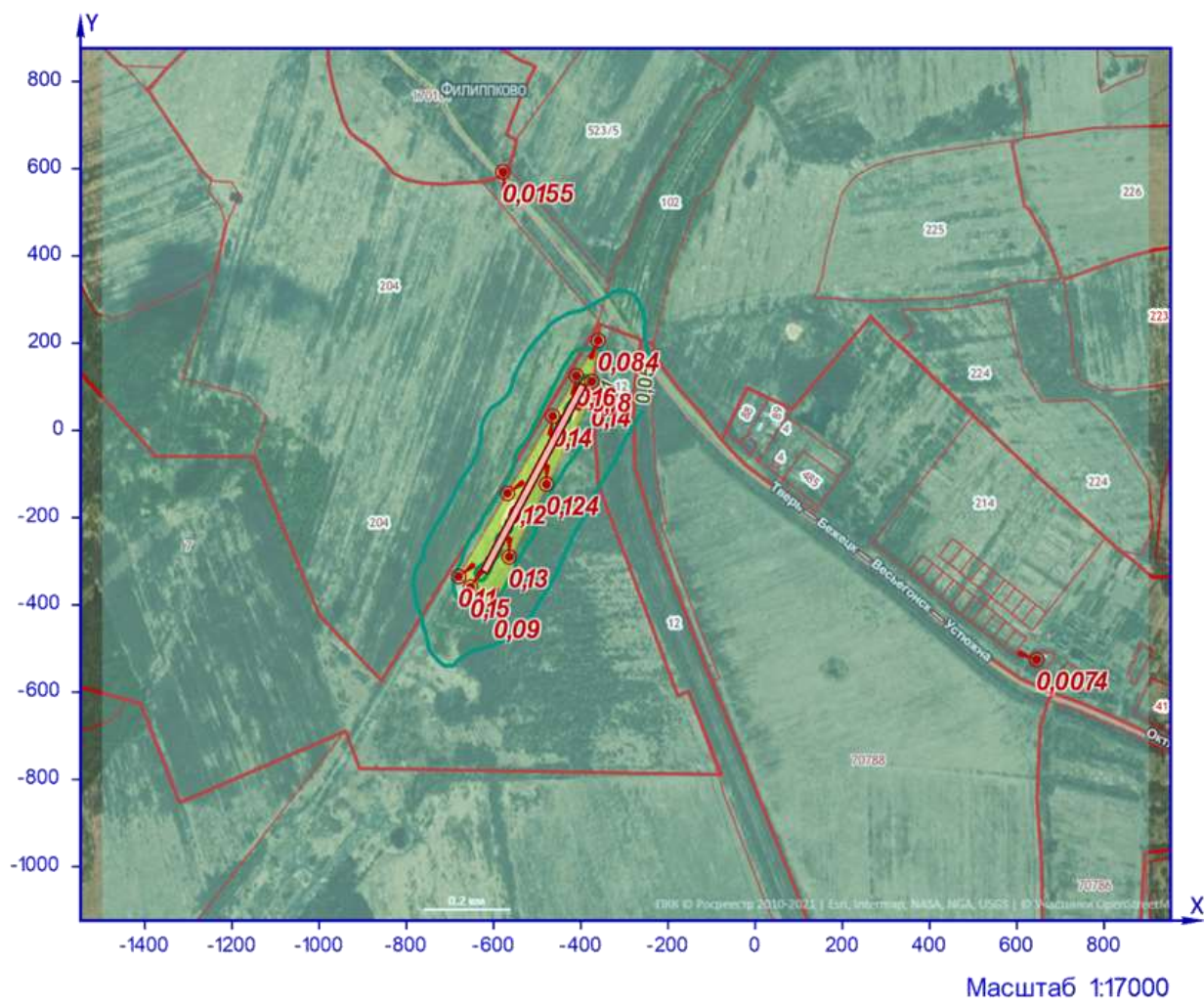
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	645,64	-525,44	2	0,0074	-	-	0,0074	0,7	290	1.6001	0,0074	100
2	Жил.	-578,69	592,52	2	0,0155	-	-	0,0155	0,7	172	1.6001	0,0155	100
3	Гр.пр.	-360,06	206,27	2	0,084	-	-	0,084	1,2	203	1.6001	0,084	100
4	Гр.пр.	-375,51	78,66	2	0,14	-	-	0,14	0,6	228	1.6001	0,14	100
5	Гр.пр.	-478,94	-123,35	2	0,124	-	-	0,124	0,6	2	1.6001	0,124	100
6	Гр.пр.	-564,3	-290,06	2	0,13	-	-	0,13	0,6	1	1.6001	0,13	100
7	Гр.пр.	-598,97	-406,47	2	0,09	-	-	0,09	0,7	6	1.6001	0,09	100
8	Гр.пр.	-680,02	-334,96	2	0,11	-	-	0,11	0,6	52	1.6001	0,11	100
9	Гр.пр.	-568,24	-144,12	2	0,12	-	-	0,12	0,6	55	1.6001	0,12	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
10	Гр.пр.	-464,6	32,64	2	0,14	-	-	0,14	0,6	187	1.6001	0,14	100
4	Гр.пр.	-374,87	112,47	2	0,18	-	-	0,18	0,6	220	1.6001	0,18	100
4	Гр.пр.	-410,05	125,47	2	0,16	-	-	0,16	0,6	190	1.6001	0,16	100
4	Гр.пр.	-652,76	-359,01	2	0,15	-	-	0,15	0,8	34	1.6001	0,15	100
4	Гр.пр.	-458,2	43,55	2	0,15	-	-	0,15	0,6	187			
4	Гр.пр.	-403,4	24,18	2	0,14	-	-	0,14	0,6	230			
4	Гр.пр.	-446,71	-60,39	2	0,13	-	-	0,13	0,6	232			
4	Гр.пр.	-506,28	-38,39	2	0,13	-	-	0,13	0,6	184			
4	Гр.пр.	-533,31	-229,54	2	0,13	-	-	0,13	0,6	1			
4	Гр.пр.	-490,01	-144,97	2	0,13	-	-	0,13	0,6	3			
4	Гр.пр.	-554,32	-120,37	2	0,12	-	-	0,12	0,6	55			
4	Гр.пр.	-602,35	-202,36	2	0,12	-	-	0,12	0,6	54			
4	Гр.пр.	-650,37	-284,34	2	0,12	-	-	0,12	0,6	55			
4	Гр.пр.	-586,81	-386,62	2	0,095	-	-	0,095	0,6	0			
4	Гр.пр.	-542,97	-306,65	2	0,094	-	-	0,094	0,6	352			
4	Гр.пр.	-360,06	206,27	2	0,084	-	-	0,084	1,2	203			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **3. Сетка** приведена на рисунке 14.1.

Сетка

Группа суммации 6005 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- точка максимума
- площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- 0,05
- 0,1
- 0,2

Рисунок 14.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

15 Расчёт рассеивания: группа суммации «6035. Сероводород, формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6035 – Сероводород, формальдегид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0081619 г/с.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – 1 (точек базового покрытия – 15, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 143; дополнительных - 549); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,19** (достигается в точке с координатами X=-374,87 Y=112,47), при направлении ветра 220°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,19 (вклад неорганизованных источников – 0,19);

- в жилой зоне – **0,016** (достигается в точке с координатами X=-578,69 Y=592,52), при направлении ветра 172°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,016 (вклад неорганизованных источников – 0,016).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 15.1.

Таблица № 15.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+6001	3	3,5	-	-515,93 -501,01	-105,77 -113,65	484,6 2	-	-	-	1	0,5	0333 1325	0,0002153 0,0079466	1 1	0,0017 0,06	19,95 19,95

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 15.2.

Таблица № 15.2 – Значения расчётных концентраций в точках

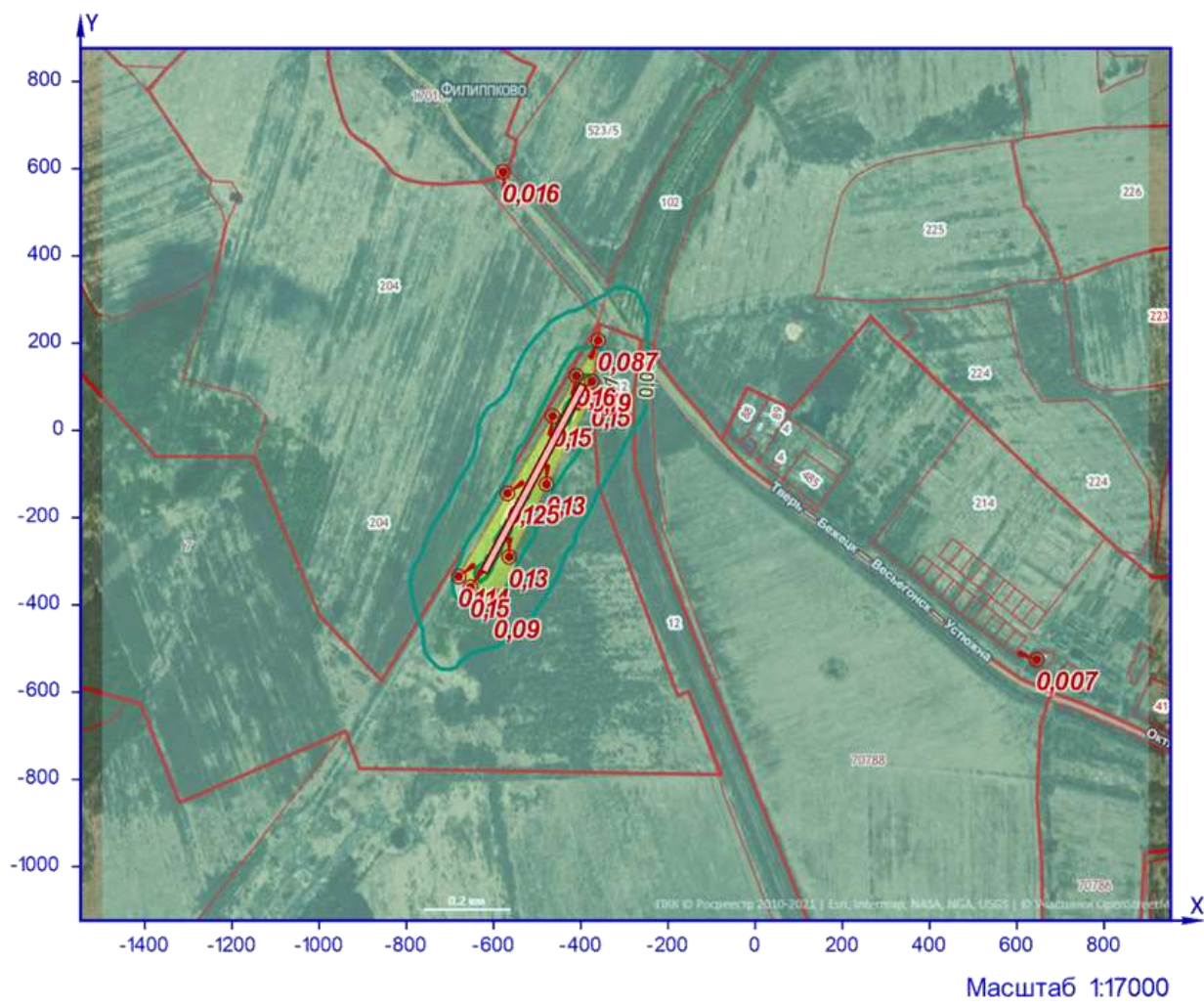
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	645,64	-525,44	2	0,0076	-	-	0,0076	0,7	290	1.6001	0,0076	100
2	Жил.	-578,69	592,52	2	0,016	-	-	0,016	0,7	172	1.6001	0,016	100
3	Гр.пр.	-360,06	206,27	2	0,087	-	-	0,087	1,2	203	1.6001	0,087	100
4	Гр.пр.	-375,51	78,66	2	0,15	-	-	0,15	0,6	229	1.6001	0,15	100
5	Гр.пр.	-478,94	-123,35	2	0,13	-	-	0,13	0,6	3	1.6001	0,13	100
6	Гр.пр.	-564,3	-290,06	2	0,13	-	-	0,13	0,6	1	1.6001	0,13	100
7	Гр.пр.	-598,97	-406,47	2	0,09	-	-	0,09	0,7	5	1.6001	0,09	100
8	Гр.пр.	-680,02	-334,96	2	0,114	-	-	0,114	0,6	53	1.6001	0,114	100

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
9	Гр.пр.	-568,24	-144,12	2	0,125	-	-	0,125	0,6	55	1.6001	0,125	100
10	Гр.пр.	-464,6	32,64	2	0,15	-	-	0,15	0,6	187	1.6001	0,15	100
4	Гр.пр.	-374,87	112,47	2	0,19	-	-	0,19	0,6	220	1.6001	0,19	100
4	Гр.пр.	-410,05	125,47	2	0,16	-	-	0,16	0,6	190	1.6001	0,16	100
4	Гр.пр.	-652,76	-359,01	2	0,15	-	-	0,15	0,8	34	1.6001	0,15	100
4	Гр.пр.	-458,2	43,55	2	0,15	-	-	0,15	0,6	187			
4	Гр.пр.	-403,4	24,18	2	0,14	-	-	0,14	0,6	231			
4	Гр.пр.	-446,71	-60,39	2	0,136	-	-	0,136	0,6	232			
4	Гр.пр.	-506,28	-38,39	2	0,135	-	-	0,135	0,6	184			
4	Гр.пр.	-533,31	-229,54	2	0,13	-	-	0,13	0,6	2			
4	Гр.пр.	-490,01	-144,97	2	0,13	-	-	0,13	0,6	0			
4	Гр.пр.	-554,32	-120,37	2	0,125	-	-	0,125	0,6	55			
4	Гр.пр.	-602,35	-202,36	2	0,12	-	-	0,12	0,6	54			
4	Гр.пр.	-650,37	-284,34	2	0,12	-	-	0,12	0,6	54			
4	Гр.пр.	-586,81	-386,62	2	0,1	-	-	0,1	0,6	0			
4	Гр.пр.	-542,97	-306,65	2	0,097	-	-	0,097	0,6	352			
4	Гр.пр.	-360,06	206,27	2	0,087	-	-	0,087	1,2	203			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **3. Сетка** приведена на рисунке 15.1.

Сетка

Группа суммации 6035 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- точка максимума
- площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- 0,05
- 0,1
- 0,2

Рисунок 15.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

16 Расчёт рассеивания: группа суммации «6043. Серы диоксид, сероводород» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6043 – Серы диоксид, сероводород.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0060097 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 16.1.

Таблица № 16.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+6001	3	3,5	-	-515,93	-105,77	484,6	-	-	-	1	0,5	0330	0,0057944	1	0,045	19,95
				-501,01	-113,65	2	-	-	-			0333	0,0002153	1	0,0017	19,95

Расчет не целесообразен, т.к. расчёт нецелесообразен по какому-либо из загрязняющих веществ, образующих эту группу суммации.

17 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0149826 г/с.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 143; дополнительных - 126); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 17.1.

Таблица № 17.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст _и , мг/м³	Хт _и , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области																
+6001	3	3,5	-	-515,93	-105,77	484,6	-	-	-	1	0,5	0301	0,0091882	1	0,07	19,95
				-501,01	-113,65	2	-	-	-			0330	0,0057944	1	0,045	19,95

Расчет не целесообразен, т.к. расчёт нецелесообразен по какому-либо из загрязняющих веществ, образующих эту группу суммации.

Расчет количества отходов, образующихся при рекультивации

При рекультивации образуется строительный мусор и твердые коммунальные отходы (ТКО). Расчет образования строительного мусора представлен в таблице согласно «Правилам разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», РДС-82-202-96.

Расчет отходов на период строительства

Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме

Расход материала – 16,2 т

Норматив образования - 1,5 %

Количество отхода - 0,243 т

Обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами

Ветошь промасленная образуется при обслуживании и ремонте транспортных средств.

Отходы промасленной ветоши определяется по формуле:

$$M = m / (1 - k) \text{ т/год,}$$

где m – количество сухой ветоши, израсходованной за период строительства t ,

согласно сметам количество сухой ветоши составляет 18 кг;

k – содержание масла в промасленной ветоши, $k = 0,05-0,2$.

$$M = 0,018 / (1 - 0,1) = 0,02 \text{ т.}$$

Ориентировочное количество мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), образующихся на строительстве проектируемых объектов рассчитано по формуле:

$$Q = U * P * N,$$

Где U – количество рабочих и ИТР (25 человек),

P – общая продолжительность рекультивации (286 дней),

N – норма накопления ТБО на одного работника.

$$Q = 25 * 286 / 365 * 55 / 1000 = 2,37 \text{ т.}$$

Упаковка полипропиленовая отработанная 726 кг, фасовка семян в полипропиленовой упаковке составляет по 100 кг, масса упаковки составляет 0,65 кг.

$$M = 726 / 100 * 0,65 = 4,419 \text{ кг} = 0,005 \text{ т.}$$

строительной техники

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
«ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ГОРОДЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ»
Филиал ФГУЗ

«Центр гигиены и эпидемиологии в Санкт-Петербурге»
в Кировском, Красносельском, Петроградском районах и г. Ломоносове.

АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Санкт-Петербург, ул. Островных, дом 61 тел.: 735-59-43, 735-49-99; тел/факс: 715-25-80
ОКПО 76264121, ОГРН 1057810163652, ИНН/КПП 7816363890/780702001

Аттестат аккредитации

№ ИСЭН. RU. ЦОА. 001.01 от «26» мая 2008г.

Зарегистрирован в Государственном реестре:

№ РОСС RU. 0001.110223 от «26» мая 2008г.

Действителен до «26» мая 2013 г.

УТВЕРЖДАЮ

Главный врач:

Филиала ФГУЗ «Центр гигиены

и эпидемиологии в г. СПб»

в Кировском, Красносельском,

Петроградском районах

и г. Ломоносове

Фридаман Р.К.



ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ

№ 1423 от «07» сентября

1. Наименование предприятия, организации (заявителя):

ООО «Строительная компания «Дальпитерстрой».

2. Юридический адрес: 191119, г.СПб., Лиговский пр., д.94, корпус 2, пом. 25Н

3. Наименование и адрес объекта: строительная площадка по адресу: г. Санкт-Петербург, пос. Парголово, Пригородный (квартал дома 97 по ул. 1-го Мая, участок 32).

4. Дата и время проведения измерений: 03.09.2010 г. (с 10³⁰ ч.)

5. Цель измерения: на соответствие НД (СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»).

6. Должность, ФИО лица, в присутствии которого производились измерения: измерения проводились в присутствии инженера Кравченко В.И.

7. НД на методы измерений: МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»; ГОСТ 23327-78* «Шум. Методы измерения шума на жилой территории и в помещениях жилых и общественных зданий».

8. Средства измерения (тип, марка, заводской номер): шумомер-анализатор спектра, виброметр портативный «Оксара-101АМ» № 03А180 с предусилителем КИМ 400 № 01110 в комплекте с микрофоном ВМК-205 № 433 и вибродатчиком АР 57 № 2094.

9. Сведения о поверке измерительных средств: № 0002513, действителен до 15.01.2011 г.

10. Источник шума: строительная техника.

11. Характер шума: непостоянный.

12. Условия проведения измерений: измерения шума проводились в дневное (с 10³⁰ ч.) время суток на строительной площадке при работе строительной техники (наименования машин и механизмов указаны в таблице измерений).

13. Основание для проведения: договор № Д609717 от 30.08.2010 г.

Наименование машин и механизмов	Расстояние от источника шума до точки измерения (м)	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
T.1- Бульдозер ДЗ-101	7,5	76	82
T.2-Экскаватор VOLVO EC210	7,5	71	76
T.3-Автокран КС-33719-1-02	7,5	71	76
T.4- кран башенный КБМ-401п	7,5	71	76
T.5- кран башенный КБ-473	7,5	71	76
T.6- кран башенный Comedil CTT-161-8	7,5	71	75
T.7-шнекобуровая установка SF-30	7,5	70	75
T.8-сазобойная установка УГМГ-16	7,5	76	82
T.9-вибродраматика Wacker VP2050	7,5	64	68
T.10- автовышка телескопическая АПТ-24	7,5	65	70
T.11-насосы самовосстанавливающиеся электрические ИНОМ 35-20	1,0	76	76
T.12- вибратор глубинный ИВ-112	1,0	75	78
	7,5	62	68
T.13- трансформатор сферичный ТД-500	1,0	75	78
T.14- компрессор Albert B-80	1,0	80	82
T.15- установка для прогрева бетона СПБ-63	7,5	74	77
T.16-бетонанасос Штаттер	7,5	70	75
T.17- автобетононасос АБС-7ДА	7,5	67	70
T.18- штукатурная станция ШМ-30	1,0	70	75
T.19- машина штукатурно-затирочная СО-86А	1,0	70	75
T.20- трубокладчик ТТ-10	7,5	71	74
T.21- машина бортовая ЗИЛ-885	7,5	63	68
T.22- автосамосвал КАМАЗ-5511	7,5	63	68
T.23- автогрейдер ДЗ-143	7,5	76	80
T.24- каток вибрационный BW 145 D-3	7,5	70	75
T.25- каток дорожный ДУ-98	7,5	65	70
T.26- асфальтоукладчик ДС-126	7,5	65	70
T.27- штукатурная станция ПРСН-1М	7,5	70	75
T.28- малярная станция ПМС	7,5	70	75
T.29- легковой автомобиль ВАЗ 2110 (бензин)	7,5	58	64
T.30- легковой автомобиль Ford transit (дизель)	7,5	60	66
T.31- автомобиль-мусороборотчик КАМАЗ	7,5	63	68
T.32- погрузо-разгрузочные работы мусороборотной машиной КАМАЗ	7,5	69	72

Ответственный за оформление протокола:
Руководитель группы
исследования физических факторов

Ответственный за проведение измерений:
И.о. зав. отделением гигиены труда

Филиал № 6 ФГБУЗ
Центр гигиены и экологии в городе
Санкт-Петербург
198129, Санкт-Петербург, Лагунина Т.М.
ул. Отважных, д. 4
Группа исследования физических факторов
Дубовик И.С.
тел. 155-76-91

Концерн Cummins является одним из крупнейших в мире производителей генераторных установок и двигателей. Линейка генераторных установок включает в себя мощности от 6 до 3000 кВА.

Дизель-генераторы Cummins успешно эксплуатируются в России, обеспечивая электроэнергией социальные, промышленные и муниципальные объекты. Активно применяются на предприятиях связи, газопроводах, в банках, офисных и торговых центрах и других объектах, не допускающих перерывов в энергоснабжении.

Cummins самостоятельно проектирует и производит все компоненты дизельной электростанции - дизельные двигатели, генераторы, шумопоглощающие кожухи, дополнительные топливные баки, панели управления, программное обеспечение, рамы и т.д.

ДГУ Cummins поставляются в расширенной по сравнению с другими производителями базовой комплектации. Путем применения специального технического изобретения системы подачи топлива, запатентованного компанией Cummins и не имеющего аналогов в мире, достигается повышенный моторесурс и полная адаптация к горюче-смазочным материалам российского производства без снижения ресурса эксплуатации. Благодаря высокой технологичности все двигатели Cummins соответствует экологическим стандартам на содержание вредных выбросов в отработавших газах.

Дизельные двигатели Cummins прекрасно зарекомендовали себя в тяжёлых условиях работы в качестве силовых агрегатов на самой различной технике. Двигатели Cummins широко применяются в карьерной технике, грузовом автотранспорте, автобусах. Основным отличием марки является проектирование и изготовление основных систем без привлечения сторонних поставщиков. Топливная система, системы охлаждения и смазки производятся компанией Cummins с учётом детального анализа особенностей эксплуатации двигателей в различных условиях. Двигатели Cummins сохраняют запас механической мощности при использовании в качестве привода для дизель-генератора. Широкая сеть сервисных центров в РФ обеспечивает максимально комфортные условия обслуживания.

Двигатели рекомендованы для использования в качестве основного источника энергоснабжения.

C550D5E

Дизельная электростанция
Cummins (Великобритания)
с жидкостным охлаждением

дизель

1500 об/мин

(440 кВт, 230/400 В, 50 Гц)



Технические характеристики

Модель

Cummins C550D5E (Великобритания)

Максимальная мощность *

550 кВА / 440 кВт

Номинальная мощность *

500 кВА / 400 кВт

Двигатель

Марка	Cummins (США)
Модель	QSX15-G8
Охлаждение	жидкостное
Частота вращения	1500 об/мин
Способ запуска	электростартер
Расход 70% (основной источник)	73 л/ч

Генератор

Марка	Stamford (Великобритания)
Модель	HCI5D
Количество фаз	3
Номинальное напряжение	230/400 В, 50 Гц
Класс защиты	IP21

Панель управления

Модель	PCC 2.2
--------	---------

Данные для установки

Габариты, ДхШхВ (открытое исполнение)	343x150x207 см
Габариты, ДхШхВ (исполнение в кожухе)	511x156x245 см
Вес (открытое исполнение)	4975 кг
Вес (исполнение в кожухе)	6280 кг
Объём топливного бака (открытое исполнение)	711 л
Объём топливного бака (исполнение в кожухе)	711 л
Уровень шума (исполнение в кожухе)	69 дБ на расстоянии 7 м

* мощность в **кВт** указана при $\cos\varphi=0.8$ **Базовая комплектация**

Стальная сварная рама с виброопорами	стандарт
Топливный бак в раме ДГУ	стандарт
Двигатель с навесным оборудованием	стандарт
Стандартный радиатор системы охлаждения	стандарт
Силовой генератор	стандарт
Зарядный генератор 24 В	стандарт
Аккумуляторная батарея (с проводами и клеммами) 24 В	стандарт
Панель управления PCC 2.2	стандарт
Электростартер	стандарт
Выходной автомат защиты (автоматический выключатель) 800 А	стандарт
Воздушный фильтр для работы в нормальных условиях	стандарт
Индикатор загрязненности воздушного фильтра	стандарт
Система топливоподачи с фильтрацией	стандарт
Система смазки с фильтрацией	стандарт
Система защиты по низкому давлению масла	стандарт
Система защиты по низкому уровню охлаждающей жидкости	стандарт
Электронный регулятор частоты вращения	стандарт
Промышленный глушитель (открытое исполнение)	стандарт

Низкошумный глушитель (исполнение в кожухе)	стандарт
Защитные решётки на горячие части двигателя	стандарт
Инструкция по эксплуатации на русском языке	стандарт
Предпродажная подготовка, тестирование под нагрузкой от 50% до 110%	стандарт
Заправка маслом и смесью антифриза (до -40°C)	стандарт
Заводской тест	стандарт

Дополнительные опции

Внешний топливный бак
Увеличенный топливный бак
Комплект сменных элементов (фильтры)
Воздушный фильтр для работы в запылённой среде
Зарядное устройство АКБ
Подогреватель охлаждающей жидкости (с реле подогревателя)
Система автозапуска с АВР
Устройство автоматического ввода резерва (АВР)
Отключатель АКБ
Система удалённого мониторинга и управления генераторной установкой
Панель управления для параллельной работы нескольких генераторных установок
Выносная панель управления для ГУ
Воздушный дефлектор
Низкошумный глушитель (-29 дБ)
Низкошумный глушитель (-40 дБ)
Гибкий переходник выхлопной системы
Насос для откачки отработанного масла
Ручной насос перекачки топлива из внешнего резервуара
Предварительный топливный фильтр-водоотделитель
Предварительный топливный фильтр-водоотделитель с подогревом (12/24 В)
Система автоматической подкачки топлива из внешнего резервуара в расходный топливный бак
Автономный подогреватель охлаждающей жидкости (Webasto)
Расширенная гарантия до 5-ти лет

Микропроцессорный пульт управления РСС 2.2

Интерфейсы подключения мониторинга и управления
RS-485 (ModBUS RTU) — опция

Сигналы тревожной сигнализации

Перегрузка по току или короткое замыкание
Неудачный запуск
Высокая температура охлаждающей жидкости
Низкое давления масла
Превышение оборотов двигателя
Звуковой сигнал общей аварии
Общее предупреждение
Общая неисправность
Низкая частота вращения двигателя
Низкий уровень охлаждающей жидкости
Низкое/высокое напряжение АКБ

Расчет шумового воздействия от производства работ

Расчетная точка №1 (г. Красный Холм-ИЖС)- Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов

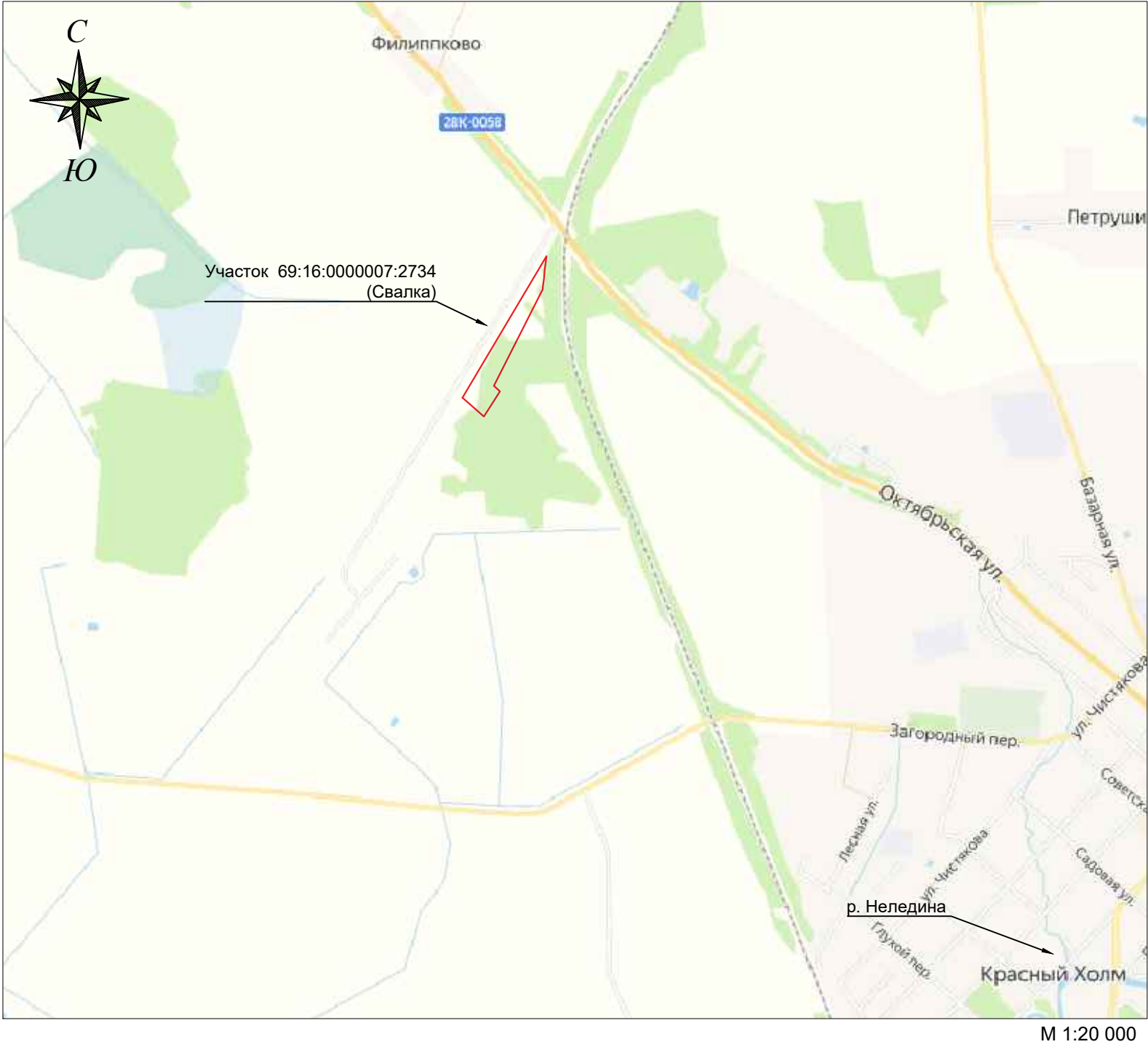
№ ис	Область применения	Наименование	Исходные данные для расчета шумового воздействия								Расчет эквивалентного уровня звука			Расчет суммарного эквивалентного уровня звука для максимального вида работ		Расчет максимального уровня звука для каждого источника и вида работ			
			Lэкв, дБА	Lмах, дБА	п, шт	го,м	ti,мин	Т,мин	г, м	Формула расчета L экв. в р.т.	Расчет	Результат (Li экв), дБА	$\sum 10^{0,1 \cdot Li}$	Результат (Lэкв сум.), дБА	ДУ, дБА	Расчет	Li max, дБА	Lмах, дБА	ДУ, дБА
ИНШ1	Электроснабжение	ДЭС CumminsC5505 в кожухе	69		1	7	420	900	1200	$L_p + 10lg(n \cdot ti/T) - 20lg(r/r_0)$	$69 + 10lg(1 \cdot 420/900) - 20lg(1200/7)$	21							
ИНШ2	Монтажные работы	Автокран КС 45721-24	71	76	1	7,5	420	900	1300	$L_p + 10lg(n \cdot ti/T) - 20lg(r/r_0)$	$71 + 10lg(1 \cdot 420/900) - 20lg(1300/7,5)$	23				31			
ИНШ3	Срезка и перемещение грунта, планировка	Бульдозер ДЗ- 171	76	82	1	7,5	420	900	1300	$L_p + 10lg(n \cdot ti/T) - 20lg(r/r_0)$	$76 + 10lg(1 \cdot 420/900) - 20lg(1300/7,5)$	28				37			
ИНШ4	Устройство анкерной траншеи, канав	Экскаватор ТО- 49	71	76	1	1	420	900	1400	$L_p + 10lg(n \cdot ti/T) - 20lg(r/r_0)$	$71 + 10lg(1 \cdot 420/900) - 20lg(1400/1)$	5				13			
ИНШ5	Бурение газопроводных скважин	Бурильно-крановая машина БКМ -515А	70	75	1	1	420	900	1500	$L_p + 10lg(n \cdot ti/T) - 20lg(r/r_0)$	$70 + 10lg(1 \cdot 420/900) - 20lg(1500/1)$	3				11			
ИНШ6	Разработка грунта	Экскаватор гусеничный ЭО-5126	71	76	1	1	420	900	1500	$L_p + 10lg(n \cdot ti/T) - 20lg(r/r_0)$	$71 + 10lg(1 \cdot 420/900) - 20lg(1500/1)$	4				12			
ИНШ7	Сварочные работы	Сварочный аппарат ССПП-2253	75	78	1	1	420	900	1500	$L_p + 10lg(n \cdot ti/T) - 20lg(r/r_0)$	$75 + 10lg(1 \cdot 420/900) - 20lg(1500/1)$	8	955,1	30	55		37	70	
ИНШ8	Транспортировка грунта, материалов	Автосамосвал КамАЗ 55111	63	68	1	7,5	5	60	1500	$L_p + 10lg(n \cdot ti/T) - 15lg(r/r_0)$	$63 + 10lg(1 \cdot 5/60) - 15lg(1500/7,5)$	18				22			
ИНШ9	Посев трав	Машина поливочная КО-002 на базе ЗИЛ-130	63	68	1	7,5	5	60	1300	$L_p + 10lg(n \cdot ti/T) - 15lg(r/r_0)$	$63 + 10lg(1 \cdot 5/60) - 15lg(1300/7,5)$	19				23			
		Трактор на гусеничном ходу ДТ-75М	71	74	1	7,5	5	60	1300	$L_p + 10lg(n \cdot ti/T) - 15lg(r/r_0)$	$71 + 10lg(1 \cdot 5/60) - 15lg(1300/7,5)$	27				29			
		Трактор на пневмоколесном ходу МТЗ-80	71	74	1	7,5	5	60	1300	$L_p + 10lg(n \cdot ti/T) - 15lg(r/r_0)$	$71 + 10lg(1 \cdot 5/60) - 15lg(1300/7,5)$	27				29			
ИНШ10	Уплотнение бетона	Вибратор электрический глубинный ИВ-116А	62	68	1	7,5	420	900	1300	$L_p + 10lg(n \cdot ti/T) - 20lg(r/r_0)$	$62 + 10lg(1 \cdot 420/900) - 20lg(1300/7,5)$	14				23			
ИНШ11	Погрузочно-разгрузочные работы		69	72	1	7,5	15	900	1400	$L_p + 10lg(n \cdot ti/T) - 20lg(r/r_0)$	$69 + 10lg(1 \cdot 15/900) - 20lg(1400/7,5)$	6				27			

Приложение

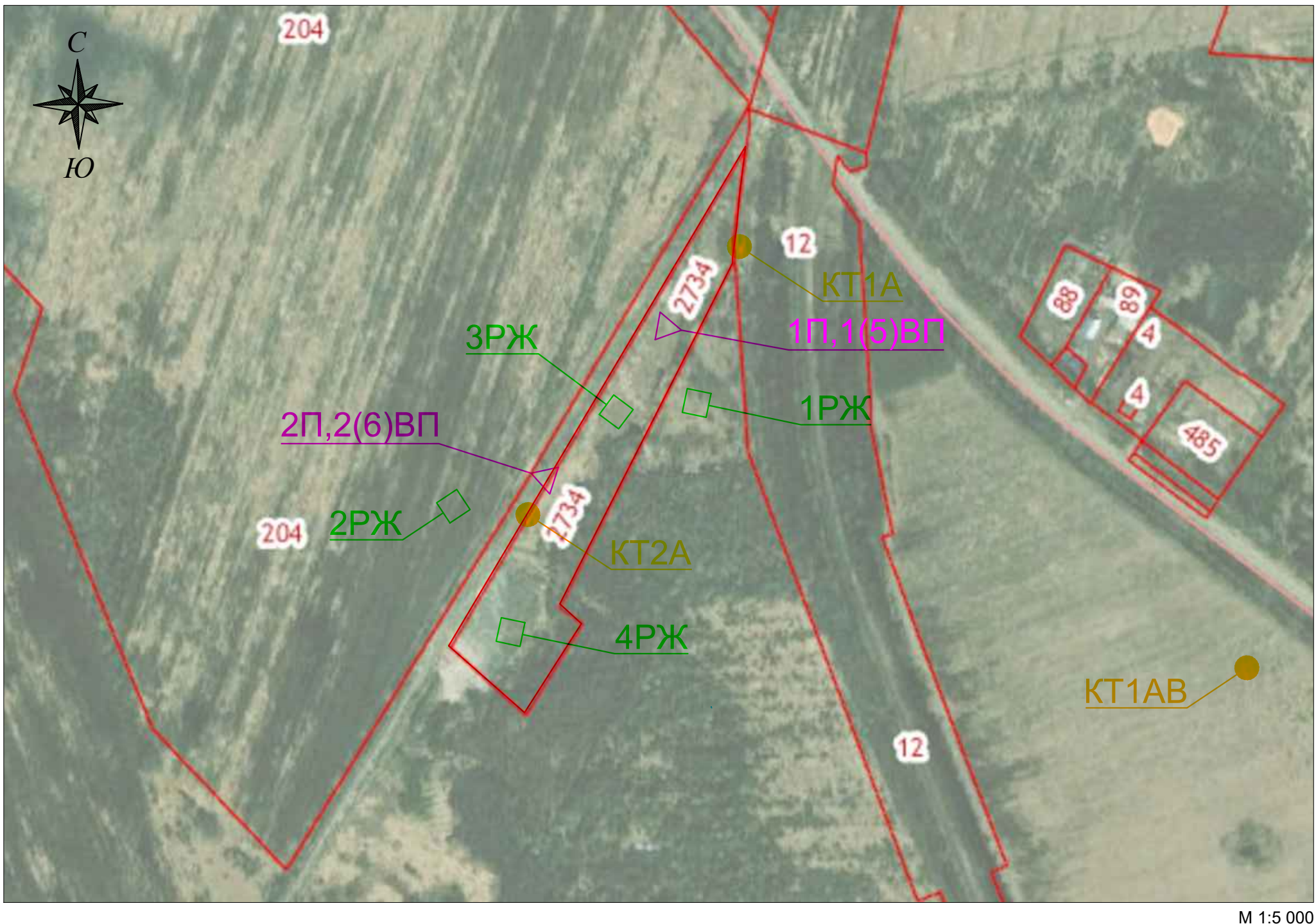
Расчетная точка №2 (д. Филиппово-ИЖС)- Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов

№ лет	Область применения	Наименование	Исходные данные для расчета шумового воздействия							Расчет эквивалентного уровня звука				Расчет суммарного эквивалентного уровня звука для максимального вида работ		Расчет максимального уровня звука для каждого источника и вида работ			
			L _{эвк} , дБА	L _{мах} , дБА	n, шт	го,м	т _и ,мин	T _{мин}	г, м	Формула расчета L экв. в р.т.	Расчет	Результат (L _и экв), дБА	Σ10 ^{0,1·L_и}	Результат (L _{эвк} сум.), дБА	ДУ, дБА	Расчет	L _и мах, дБА	L _{мах} , дБА	ДУ, дБА
ИПШ1	Электроснабжение	ДЭС CumminsC5505 в кожухе	69		1	7	420	900	450	$L_p + 10lg(n \cdot t/T) - 20lg(r/r_0)$	$69 + 10lg(1 \cdot 420/900) - 20lg(450/7)$	30							
ИНШ2	Монтажные работы	Автокран КС 45721-24	71	76	1	7,5	420	900	450	$L_p + 10lg(n \cdot t/T) - 20lg(r/r_0)$	$71 + 10lg(1 \cdot 420/900) - 20lg(450/7,5)$	32				76-20lg(450/7,5)	40		
ИНШ3	Средства перемещение грунта, планировка	Бульдозер ДЗ-171	76	82	1	7,5	420	900	450	$L_p + 10lg(n \cdot t/T) - 20lg(r/r_0)$	$76 + 10lg(1 \cdot 420/900) - 20lg(450/7,5)$	37				82-20lg(450/7,5)	46		
ИНШ4	Устройство анкерной траншеи, канав	Экскаватор ТО-49	71	76	1	1	420	900	460	$L_p + 10lg(n \cdot t/T) - 20lg(r/r_0)$	$71 + 10lg(1 \cdot 420/900) - 20lg(460/1)$	14				76-20lg(460/1)	23		
ИНШ5	Бурение газопроводных скважин	Бурово-крановая машина БКМ-515А	70	75	1	1	420	900	500	$L_p + 10lg(n \cdot t/T) - 20lg(r/r_0)$	$70 + 10lg(1 \cdot 420/900) - 20lg(500/1)$	13				75-20lg(500/1)	21		
ИНШ6	Разработка грунта	Экскаватор гусеничный ЭО-5126	71	76	1	1	420	900	500	$L_p + 10lg(n \cdot t/T) - 20lg(r/r_0)$	$71 + 10lg(1 \cdot 420/900) - 20lg(500/1)$	14				76-20lg(500/1)	22		
ИНШ7	Сварочные работы	Сварочный аппарат ССПТ-2253	75	78	1	1	420	900	500	$L_p + 10lg(n \cdot t/T) - 20lg(r/r_0)$	$75 + 10lg(1 \cdot 420/900) - 20lg(500/1)$	18			55	78-20lg(500/1)	24	46	70
ИНШ8	Транспортировка грунта, материалов	Автосамосвал КАМАЗ 55111 (грузоподъемность – 12 т.)	63	68	1	7,5	5	60	450	$L_p + 10lg(n \cdot t/T) - 15lg(r/r_0)$	$63 + 10lg(1 \cdot 5/60) - 15lg(450/7,5)$	26				68-20lg(450/7,5)	32		
ИНШ9	Посев трав	Машина поливочная КО-002 на базе ЗИЛ-130	63	68	1	7,5	5	60	500	$L_p + 10lg(n \cdot t/T) - 15lg(r/r_0)$	$63 + 10lg(1 \cdot 5/60) - 15lg(500/7,5)$	25				68-20lg(500/7,5)	32		
		Трактор на гусеничном ходу ДТ-75М	71	74	1	7,5	5	60	500	$L_p + 10lg(n \cdot t/T) - 15lg(r/r_0)$	$71 + 10lg(1 \cdot 5/60) - 15lg(500/7,5)$	33				74-20lg(500/7,5)	38		
		Трактор на пневмоколесном ходу МТЗ-80	71	74	1	7,5	5	60	500	$L_p + 10lg(n \cdot t/T) - 15lg(r/r_0)$	$71 + 10lg(1 \cdot 5/60) - 15lg(500/7,5)$	33				74-20lg(500/7,5)	38		
		Вибратор электрический глубинный ИВ-116А	62	68	1	7,5	420	900	500	$L_p + 10lg(n \cdot t/T) - 20lg(r/r_0)$	$62 + 10lg(1 \cdot 420/900) - 20lg(500/7,5)$	22				68-20lg(500/7,5)	32		
ИНШ11	Погрузочно-разгрузочные работы		69	72	1	7,5	15	900	460	$L_p + 10lg(n \cdot t/T) - 20lg(r/r_0)$	$69 + 10lg(1 \cdot 15/900) - 20lg(460/7,5)$	15				72-20lg(460/7,5)	36		

Ситуационный план расположения участка изысканий



Карта-схема с нанесенными точками ПЭК



Карта-схема участка работ с нанесенными источниками



Условные обозначения

- граница участка работ 69:16:0000007:2734
- источники загрязнения атмосферы и шумового воздействия (неорганизованные/непостоянные)
- источники загрязнения атмосферы (организованные)
- расчетная (контрольная) точка (1АВ, 1А)
- △ контрольная точка ПЭК почвы и подземной воды (1ВП)
- контрольная точка ПЭК растительного и животного мира (1РЖ)

						КХ/19-05-21/ВСП-ОВОС-Г.1			
						«Разработка проектной документации и проведению инженерных изысканий на рекультивацию земель свалки твердых коммунальных отходов в Краснохолмском муниципальном округе Тверской области»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Зимица Е.В.				05.10.21	Оценка воздействия на окружающую среду	П		1
Проверил									
Н.контроль						Карта-схема расположения участка работ	ООО "ВСП"		
ГИП									