



Общество с ограниченной ответственностью

«ЭкоБизнесПроект»

302030 Россия г. Орел ул. Герцена, 6 Тел. / факс (4862) 427-526

Тел: +7953479444 E-mail: ekopro57@yandex.ru

ИНН 57510519

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации АССОЦИАЦИЯ «СФЕРА ПРОЕКТИРОВЩИКОВ,
осуществляющих подготовку проектной документации, №1501 от 17.08.2020 г.

Заказчик: АО «ЭкоСити»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**«Ликвидация накопленного вреда окружающей среде
на полигоне ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу:
Орловская область, г. Орёл, ул. Итальянская, д.33»**

Том 13

12-12/20-ЛНВ-ОВОС

г. Орел 2021 г.

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



Общество с ограниченной ответственностью

«ЭкоБизнесПроект»



302030 Россия г. Орел ул. Герцена, 6 Тел. / факс (4862) 427-526

Тел: +7953479444 E-mail: eko57@yandex.ru

ИНН 5751051907

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации АССОЦИАЦИЯ «СФЕРА ПРОЕКТИРОВЩИКОВ,
осуществляющих подготовку проектной документации, №1501 от 17.08.2020 г.

Заказчик: АО «ЭкоСити»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**«Ликвидация накопленного вреда окружающей среде
на полигоне ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу:
Орловская область, г. Орёл, ул. Итальянская, д.33»**

Том 13

12-12/20-ЛНВ-ОВОС

Главный инженер проекта

С.А. Майоров

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Орел 2021 г.

	7.7. Территории с ограниченным режимом использования в районе размещения объекта	43
	7.7.1. Зоны с особым режимом природопользования	43
	7.7.2. Объекты историко-культурного наследия	44
	7.8. Характеристика физических факторов	44
	7.8.1. Характеристика акустического воздействия	45
	7.8.2. Характеристика радиационной безопасности территории	46
	7.9 Характеристика состояния поверхностных и подземных вод.	47
	8. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ	50
	8.1. Решения генерального плана	50
	8.1.1 Решения по планировочной организации массива полигона ТБО и ПО.	51
	8.1.2. Решения по планировочной организации очистных сооружений фильтрата полигона ТКО и ПО.	52
	8.2. Конструктивные решения, принятые проектом.	53
	8.2.1. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений	53
	8.2.2. Описание и обоснование технических решений	54
	8.2.3. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.	54
	8.2.4. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций.	55
	8.3. Решения по сбору фильтрата	56

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

	8.4. Решения по отводу и очистке фильтрата (очистные сооружения).	56
	8.4.1. Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры;	56
	8.4.2. Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов.	59
	8.5. Решения по водоснабжению	59
	8.6. Решения по отводу биогаза	60
	9. ОБОСНОВАНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО ЛИКВИДАЦИИ НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА	62
	10. СВЕДЕНИЯ О СОСТАВЕ РАБОТ ПО ЛИКВИДАЦИИ НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА В ОБЪЕМАХ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НОРМ И ПРАВИЛ.	72
	10.1. Технические характеристики полигона	73
	10.2. Технологические решения рекультивации полигона	75
	10.2.1. Этапы рекультивации полигона	75
	10.2.2. Технический этап рекультивации	76
	10.2.3. Биологический этап рекультивации полигона	83
	11 СВЕДЕНИЯ О ВОЗДЕЙСТВИИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	94
	11.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух.	94
	11.1.1. Оценка существующего состояния атмосферного воздуха.	94
	11.1.2. Оценка воздействия на атмосферный воздух в период технического этапа рекультивации	95

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

	11.1.3. Оценка воздействия на атмосферный воздух в период биологического этапа рекультивации	99
	11.1.4. Оценка воздействия на атмосферный воздух в пострекультивационный период.	103
	11.2. Оценка воздействия на почвенный покров.	109
	11.2.1. Оценка существующего состояния почв.	109
	11.2.2. Оценка воздействия на почвенный покров в период технического этапа рекультивации	117
	11.2.3. Оценка воздействия на почвенный покров в период биологического этапа рекультивации	118
	11.2.4. Оценка воздействия на почвенный покров в пострекультивационный период.	118
	11.3. Оценка воздействия на растительный и животный мир.	119
	11.3.1. Оценка существующего состояния растительного и животного мира.	119
	11.3.2. Оценка воздействия на растительный и животный мир в период технического этапа рекультивации	120
	11.3.3. Оценка воздействия на растительный и животный мир в период биологического этапа рекультивации	122
	11.3.4. Оценка воздействия на растительный и животный мир в пострекультивационный период.	123
	11.4. Оценка воздействия на биоресурсы	124
	11.4.1. Оценка существующего состояния биоресурсов	124
	11.4.2. Оценка воздействия на биоресурсы в период технического этапа рекультивации	125

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

	11.4.3. Оценка воздействия на биоресурсы в период биологического этапа рекультивации	126
	11.4.4. Оценка воздействия на биоресурсы в пострекультивационный период	126
	11.5. Оценка воздействия по физическим факторам	126
	11.5.1. Оценка существующего акустического состояния	126
	11.5.1.1. Оценка акустического воздействия в период технического этапа рекультивации	127
	11.5.1.2. Оценка акустического воздействия в период биологического этапа рекультивации	128
	11.5.1.3. Оценка акустического воздействия в пострекультивационный период	128
	11.5.2 Оценка существующего вибрационного воздействия	128
	11.5.2.1. Оценка вибрационного воздействия в период технологического этапа рекультивации	128
	11.5.2.3. Оценка вибрационного воздействия в период биологического этапа рекультивации	129
	11.5.2.4. Оценка вибрационного воздействия в пострекультивационный период	129
	11.5.3. Оценка существующего электромагнитного состояния	129
	11.5.3.1. Оценка электромагнитного воздействия в период технического этапа рекультивации	130
	11.5.3.2. Оценка электромагнитного воздействия в период биологического этапа рекультивации	130
	11.5.3.3. Оценка электромагнитного воздействия в пострекультивационный период	130

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

	11.6. Оценка радиационного состояния	131
	11.6.1 Оценка существующего радиационного воздействия	131
	11.6.2. Оценка радиационного воздействия в период технического этапа рекультивации	132
	11.6.3. Оценка радиационного воздействия в период биологического этапа рекультивации	132
	11.6.4. Оценка радиационного воздействия в пострекультивационный период	132
	11.7. Оценка воздействия на состояние поверхностных и подземных вод.	132
	11.7.1. Оценка существующего состояния поверхностных и подземных вод	132
	11.7.2. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды в период технического этапа рекультивации	135
	11.7.3. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды в период биологического этапа рекультивации	137
	11.7.4. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды в пострекультивационный период	137
	11.8. Оценка воздействия на территории с ограниченным режимом использования	138
	11.8.1. Оценка существующего состояния территорий с ограниченным режимом использования	138
	11.8.2. Оценка воздействия на территории с ограниченным режимом использования в период технического этапа рекультивации	139
	11.8.3. Оценка воздействия на территории с ограниченным режимом использования в период биологического этапа рекультивации	140
	11.8.4. Оценка воздействия на территории с ограниченным режимом использования в	140

Инва. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

	пострекультивационный период	
	12. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ И ОБЪЕМ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО ЛИКВИДАЦИИ НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА	141
	12.1. Последовательность работ технического этапа рекультивации.	141
	12.2. Последовательность работ биологического этапа рекультивации.	146
	12.3. Сроки проведения работ по ликвидации накопленного вреда с разбивкой по этапам проведения отдельных видов работ	150
	12.4. Планируемые сроки окончания работ по ликвидации накопленного вреда	153
	13. ПРОГНОЗ ВОЗМОЖНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ОБЪЕКТА РЕКУЛЬТИВАЦИИ	154
	14. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	156
	15. СВЕДЕНИЯ О ВОЗДЕЙСТВИИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ О ПЛАНИРУЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	162
	15.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	162
	15.2. Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	162
	15.3. Мероприятия по защите от факторов физического воздействия	163
	15.3.1. Защита от воздушного шума	164

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

	15.3.2. Защита от вибрационного воздействия	164
	15.3.3. Защита от электромагнитного излучения	164
	15.3.4. Защита от светового воздействия	165
	15.4. Мероприятия по охране водных объектов	165
	15.5. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод	167
	15.6. Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления	168
	15.7. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	169
	15.8. Мероприятия по охране животного и растительного мира	171
	15.9. Мероприятия по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий при обращении с отходами в период строительства	172
	16. ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ	174
	17. ОЦЕНКА ДОСТАТОЧНОСТИ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО МИНИМИЗАЦИИ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	175
	18. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	178
	19. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ	192
	19.1. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	192
	19.2. Расчет платы за размещение отходов	193
	19.3. Затраты на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационные выплаты за	194

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

	негативное воздействие на окружающую среду	
	19.4.Затраты на проведение работ по мониторингу окружающей среды.	194
	20. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	197
	21. ЛИТЕРАТУРА	199
12-12/20-ЛНВ-ОВОС.ГЧ	Графическая часть	200
	Приложения 1 - 25	202

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					12-12/20-ЛНВ-ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

Состав Проектной документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	12-12/20-ЛНВ-ПЗ	Раздел1. Пояснительная записка	
2	12-12/20- ЛНВ-ПЗУ	Раздел2.Схема планировочной организации земельного участка	
		Раздел3.Архитектурные решения	Не требуется
3	12-12/20- ЛНВ-КР	Раздел4.Конструктивные решения	
4	12-12/20- ЛНВ-ИОС.1	Раздел5.подраздел5.1.Система электроснабжения	
		Раздел5. подраздел5.2.Система водоснабжения	Не требуется
		Раздел5. подраздел5.3.Системы водоотведение	
5	12-12/20- ЛНВ-ИОС.3.1	Раздел5. подраздел5.3.1. Дренаж.	
6	12-12/20-ЛНВ-ИОС. .3.2	Раздел5. подраздел5.3.2.Отведение филь-трата и очистные сооружения.	
		Раздел5. подраздел5.4.Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, тепловые сети	Не требуется
		Раздел5. подраздел5.5.Сети связи	Не требуется
7	12-12/20- ЛНВ-ИОС.6	Раздел5. подраздел5.6. Отвод биогаза	
		Раздел5. подраздел5.7.Технологические решения	Не требуется
8	12-12/20- ЛНВ-ПОС	Раздел6. Проект организации строительства	
		Раздел7. Проект организации работ по сносу и или демонтажу объектов капитального строительства	Не требуется
9	12-12/20- ЛНВ-ООС	Раздел8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
10	12-12/20- ЛНВ-МПБ	Раздел9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

		<i>Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</i>	Не требуется
		<i>Раздел 10-1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности</i>	Не требуется
		<i>Раздел 10.2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства</i>	Не требуется
11	12-12/20-ЛНВ-СМ	<i>Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства.</i>	
		<i>Иная документация в случаях предусмотренных Федеральными законами</i>	
12	12-12/20-ЛНВ	<i>Раздел 12.1. Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО т.Орла</i>	
13	12-12/20-ЛНВ. ОВОС	<i>Раздел 12.2. Оценка воздействия на окружающую среду</i>	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			12-12/20-ЛНВ-ОВОС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Текстовая часть

1.ВВЕДЕНИЕ

Проект «Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу: Орловская область, г. Орёл, ул. Итальянская, д.33» разработан «ООО Экобизнеспроект» на основании Технического задания на проектирование Приложение (приложение 24 к данному разделу) к договору № 12-12/20-ОС от 10 декабря 2020 г.

Исходными данными для проектирования послужили:

1. Техническое задание на проектирование Приложение к договору № 12-12/20-ОС от 10 декабря 2020г.
2. Инженерно-геодезические изыскания для разработки проекта по объекту: «Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу: г. Орел, ул. Итальянская, д.33 и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа» выполненные ООО «ОрелГео» 2021г.;
3. Инженерно-геологические изыскания для разработки проекта по объекту: «Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу: г. Орел, ул. Итальянская, д.33 и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа» выполненные ООО «ОрелГео» 2021г.;
4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для разработки проекта по объекту: «Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу: г. Орел, ул. Итальянская, д.33 и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа» выполненные ООО «ОрелГео» 2021г.;
5. Инженерно-экологические изыскания для разработки проекта по объекту: «Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу: г. Орел, ул. Итальянская, д.33 и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа» выполненные ООО «ОрелГео» 2021г.;
6. Правоустанавливающие документы на землепользование.

Раздел 12.2 «Оценка воздействия на охрану окружающей среды» разработан на основании Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.11.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду», проектной документацией объекта «Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу: Орловская область, г. Орёл, ул. Итальянская, д.33», с учетом материалов инженерных изысканий, во исполнение договора № 12-12/20-ОС от 10 декабря 2020г. между ООО «ЭкобизнесПроект» и АО «ЭкоСити».

Полигон ТБО и ПО г. Орла эксплуатируется с 1975 года.

Планируемый период выполнения работ по ликвидации накопленного вреда (рекультивации) – 2023-2029 гг.

Взам. инв. №									
	12-12/20-ЛНВ-ОВОС								
Подл. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Инв. № подл.	Разработал	Романова				Состав проектной документации	Стадия	Лис	Листов
	Проверил	Захарова					П	1	1
	ГИП	Майоров					ООО		
	Н. контр.						«ЭкобизнесПроект»		

Данным проектом предусмотрено выполнение необходимых мероприятий, направленных на предотвращение вредных экологических воздействий после закрытия Полигона ТБО и ПО г. Орла.

Настоящим проектом решаются 3 основные экологические задачи рекультивации свалки:

- надежное хранение отходов в течение длительного времени до завершения процесса их деструкции;
- уменьшение объема образования жидкого фильтрата и дегазификация в теле свалки;
- санация территории полигона (ее рекультивация).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-12/20-ЛНВ-ОВОС

Лист

14

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА.

Цель разработки данного раздела проектной документации:

– оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды в районе расположения объекта и разработка мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия, в результате реализации проектных решений.

Принятые проектом технические решения и природоохранные мероприятия обеспечивают требуемый уровень экологической безопасности объекта, и позволяют свести к минимуму негативное воздействие на окружающую среду.

Таким образом, с учетом возможностей эффективного снижения техногенного воздействия на окружающую среду путем формирования экологически обоснованных технологических решений, можно констатировать, что проект является актуальным с точки зрения экологической безопасности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					12-12/20-ЛНВ-ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

3. ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА.

Существующий полигон твердых бытовых и промышленных отходов расположен на территории муниципального образования г. Орла в 0,5 км западнее населенного пункта Башковка.

Въезд на полигон ТБО и ПО предусмотрен с его северной стороны, через КПП АО «ЭкоСити». Проезд на полигон ТБО и ПО осуществляется по территории АО «ЭкоСити». Участок не огорожен. Хозяйственная зона отсутствует.

Обслуживание полигона выполняется АО «ЭкоСити». На территории хоз-зоны АО «ЭкоСити» имеются весовая, КПП, адм. здание и пр.

Рельеф полигона ТБО холмистый, с возвышениями и впадинами ТБО. Понижение рельефа наблюдается к северу, в сторону ручья без названия. Высота навалов мусора не постоянная и изменяется от 8 м до 20 м (абс. Отм. 244,35-249,82 м).

Естественная поверхность земли под полигоном также имеет уклон в северном направлении, отметки естественной поверхности земли на участке работ колеблются – от 235.0м до 220.0м.

К технологическим характеристикам полигона ТБО и ПО относятся:

Дата ввода в эксплуатацию - 1975 г.

Состав захороненных отходов: бытовые, промышленные, смешанные.

Способ складирования отходов - насыпь.

Площадь полигона (занимая отходами на сегодняшний день) - 24,4 га.

Рекультивируемая площадь полигона (граница) - 25,6 га.

Современное состояние - используется как площадка временного накопления остатков сортировки ТКО Сортировочного комплекса АО «ЭкоСити».

Согласно представленным заказчиком архивным материалам и выполненным топогеодезическим изысканиям, специалистами были построены соответствующие картограммы произведен подсчет объемов ТБО в теле полигона, который составил около 2949316,0 тыс. м³ в уплотненном виде (средней плотностью около 1000 кг/м³) при средней высоте отходов 14 м (колебания от 8 м с южной стороны до 20 м с северной стороны).

Соответственно ориентировочно можно принять, что на территории Полигона ТБО находится около 2,95 млн. тонн отходов.

Полигон располагается на шести земельных участках. Отходы ТБО и ПО размещены полностью на земельных участках 57:25:0021604:4; 57:25:0021604:11; 57:25:0021604:12; 57:25:0021604:15; 57:25:0000000:6040, частично захватывает территорию участка 57:25:0021604:21.

Основная масса отходов располагается на участках: 57:25:0021604:4; 57:25:0021604:11; 57:25:0021604:12; 57:25:0021604:15.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

4. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА

В административном отношении полигон ТБО находится по адресу: Орловская область, г. Орел, ул. Итальянская, д. 33 (Рис. 1).



Рис. 1 Ситуационная схема расположения полигона ТБО

Площадь занимаемая отходами на полигоне ТБО, существующая - 24,4 га.

Площадь рекультивируемая (показана на ситуационной схеме красной линией) – 25,6 га.

Полигон ТБО находится по адресу: Орловская область, г. Орел, ул. Итальянская, 33

Полигон ТБО и ПО г. Орла, действующий с 1975 г. по настоящее время. Существующий полигон ТБО оказывает техногенные воздействия на геологическую, гидрологическую, экологическую среду.

На северо-востоке и востоке Полигон ТБО и ПО граничит с мусоросортировочным комплексом АО «ЭкоСити». На северо-западе полигон граничит с территорией сортировочно-перерабатывающего комплекса твердых коммунальных отходов и отходов производства ООО «ЭкоПолис». На юго-западе, юго-востоке полигон примыкает к свободной от застройки территории.

В 0,5 км восточнее расположен населенный пункт Башковка, далее в 0,9 км проходят линии железнодорожного сообщения Орел-Курск, ближайшая станция «Светлая Жизнь».

Южнее, в 0,57 км от участка изысканий расположен н.п. Ананьевка.

Северо-восточнее полигона ТБО оборудован пруд испаритель-сборник очищенного фильтрата. Данный пруд сбрасывает частично очищенные воды в лог Красенький, чем

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-12/20-ЛНВ-ОВОС

Лист

17

подпитывает и попутно загрязняет временно (сезонно) действующий ручей в тальвеге лога.
В юго-восточной и южной части проходят линии электропередач 10 кВ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					12-12/20-ЛНВ-ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

5. СВЕДЕНИЯ О ГРАНИЦАХ ОБЪЕКТА.

В административном отношении Полигон ТБО и ПО расположен на территории полигона ТБО, находящейся в г. Орел, ул. Итальянская, д.33.

В муниципальном образовании городской округ город Орел имеется 4 района: Заводской, Советский, Железнодорожный и Северный. Участок изысканий расположен в юго-восточной части Заводского района.

В соответствии с утвержденной картой функциональных зон муниципального образования город «Орел» территория полигона размещена в зоне «С-2» - Зона складирования отходов потребления.

Современное использование участка работ - по функциональному назначению.

Земельные участки, принадлежащие на праве аренды ООО «ЭкоСити» на которых полностью или частично расположен полигон ТБО зарегистрированы в Федеральном бюджетном учреждении «Кадатровая палата» по Орловской области.



Рис. 2. Кадастровый план территории

Полигон располагается на шести земельных участках с кадастровыми номерами: 57:25:0021604:4; 57:25:0021604:11; 57:25:0021604:12; 57:25:0021604:15; 57:25:0021604:0

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

частично захватывает территорию участка 57:25:0021604:21. Общая площадь земельных отводов составляет 451521,35м².

Таблица 1 - Сведения из кадастрового паспорта на земельные участки и их характеристика.

№ п/п	Наименование документа	Площадь участка, м2	Основание	Категория земель	Виды разрешенного использования:
Выписки по участкам					
1	Участок кадастровый номер <u>57:25:0021604:4</u>	5673	Договор № 1001 аренды земельного участка. Срок действия аренды с 20.11.2020 по 19.11.2045	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Полигоны отходов производства и потребления (твёрдых бытовых отходов, промышленных и строительных отходов) без права захоронения отходов, для иных видов использования, характерных для населенных пунктов
2	Участок кадастровый номер <u>57:25:0000000:6040</u>	30579	Договор №1002 аренды земельного участка. Срок действия аренды с 20.11.2020 по 19.11.2045	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и	Специальная деятельность, для размещения объектов специального назначения, специальная деятельность

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

				земли иного специального назначения	
3	Участок кадастровый номер <u>57:25:0021604:11</u>	98437,85	Договор аренды земельного участка № 952 Срок действия с 29.10.2019 по 28.10.2044	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Полигоны отходов производства и потребления (твердых бытовых отходов, промышленных и строительных отходов), под объектами размещения отходов потребления
4	Участок кадастровый номер <u>57:25:0021604:12</u>	17515	Договор аренды земельного участка № 946. Срок действия с 29.10.2019 по 28.10.2044	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Полигоны отходов производства и потребления (твёрдых бытовых отходов, промышленных и строительных отходов) без права захоронения отходов, для прочих специальных целей
5	Участок кадастровый номер <u>57:25:0021604:15</u>	188729.3	Дата регистрации 27.02.2018	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения,	Полигоны отходов производства и потребления (твёрдых бытовых

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

				информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	отходов, промышленных и строительных отходов), мусороперерабатывающие комплексы, под объектами размещения отходов потребления
6	Участок кадастровый номер 57:25:0021604:21	110587.2	Договор № 1003 аренды земельного участка, государственная собственность на который не разграничена, кадастровый номер 57:25:0021604:21, Выдан 23.11.2020 Дата регистрации 23.12.2020 11:09:26 Номер государственной регистрации 57:25:0021604:21-57/058/2020-1 Срок действия с 23.11.2020 по 22.11.2045	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	Специальная деятельность, для размещения объектов специального назначения, специальная деятельность
		451521,35			

В соответствии с утвержденной картой функциональных зон муниципального образования город «Орел» территория расположена в зоне С-2 – коммунально-складская зона.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Рис. 3. Фрагмент карты функциональных зон (основной чертеж) муниципального образования город «Орел»

Фрагмент карты зон с особыми условиями использования территории Правил землепользования и застройки городского округа «Город Орел» в редакции решения Орловского городского Совета народных депутатов от 28.01.2021 г. № 7/0070-ГС представлен на рис. 3.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

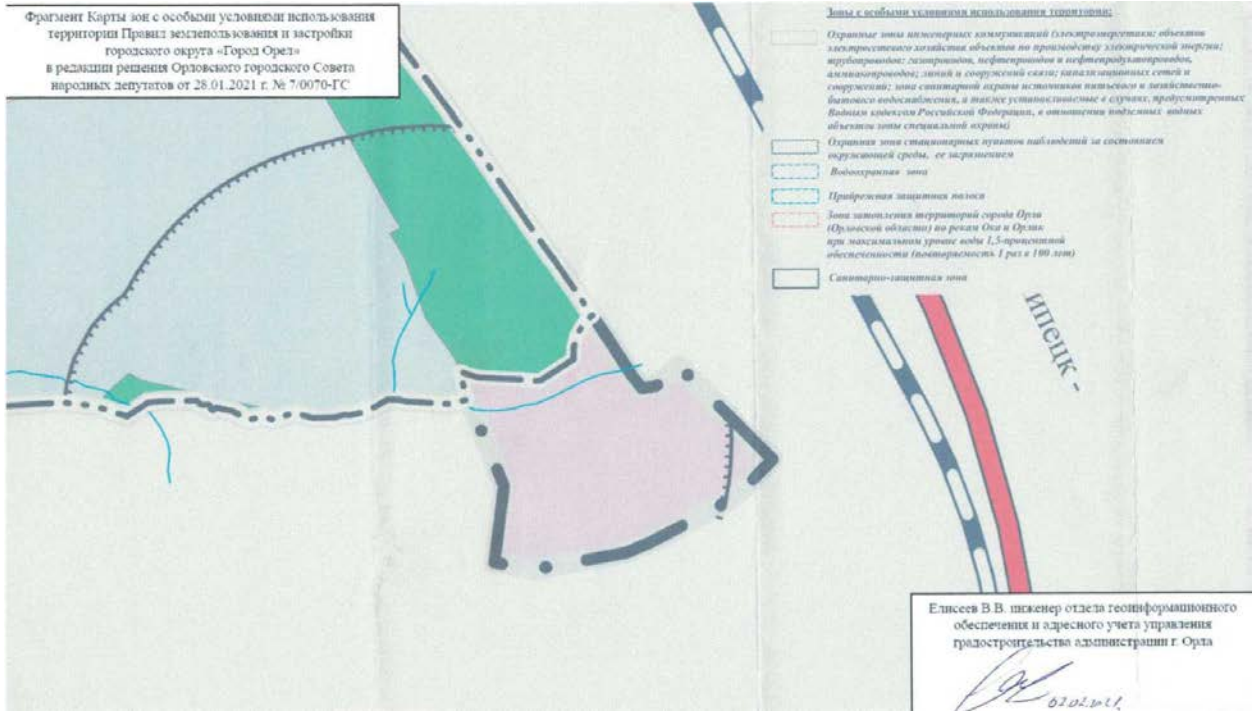


Рис. 4. Фрагмент карты зон с особыми условиями использования территории
 Письмо начальника Управления градостроительства администрации города Орла
 представлено в Приложении 1.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

6. ИНФОРМАЦИЯ О ПРАВООБЛАДАТЕЛЯХ ОБЪЕКТА

Земельные участки, принадлежащие на праве аренды ООО «ЭкоСити», на которых полностью или частично расположен полигон ТБО зарегистрированы в Федеральном бюджетном учреждении «Кадастровая палата» по Орловской области.

Акционерное общество «ЭкоСити» (АО «ЭкоСити»)

Юридический адрес: 302023, г. Орел, пер. Силикатный, 2 Тел 8 4862 44-31 -91, 8 4862 46-91 -75 электронная почта: ecocity57@yandex.ru ИНН 5753044091/ КПП 575401001.

АО «ЭкоСити» имеет лицензию № (71)-571709-СТОУ/П от 18 августа 2020 г в соответствии с которой осуществляет комплекс услуг по сбору отходов IV класса опасности, транспортировке отходов IV класса опасности, обработке отходов IV класса опасности, утилизации отходов IV класса опасности. Приоритетное направление предприятия - обработка твёрдых коммунальных отходов от населения, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц. Уникальность «ЭкоСити» - в современных технологиях, позволяющих обрабатывать 77% образующихся в г. Орле отходов.

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности»: сбор отходов IV опасности, транспортирование отходов IV класса опасности, утилизация отходов IV класса опасности.

Перечень видов отходов, видов деятельности и мест осуществления деятельности указан в Приложении к лицензии (приложение 2).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	12-12/20-ЛНВ-ОВОС			

7. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Раздел разработан на основании комплексных инженерных и экологических изысканий и сбору исходных данных по объекту, фондовых материалов и информации представленной специально уполномоченными органами.

7.1. Климатическая характеристика

Орловская область расположена в центральной части Среднерусской возвышенности в пределах степной и лесостепной зон.

В соответствии со схемой климатического районирования для строительства (СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»):

Климат района работ - умеренно-континентальный, с хорошо выраженными сезонами года: умеренно жарким и влажным летом и умеренно холодной с устойчивым снежным покровом зимой.

Таблица 2 - Средняя многолетняя температура воздуха по месяцам

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Температура, °С	-8,2	-7,7	-2,8	6,3	13,5	17,3	18,9	17,7	12,0	5,4	-0,7	-5,4	5,5

Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца - 10,8 °С, средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца +24,7 °С.

Продолжительность холодного периода по многолетним данным - 139 дней, теплого периода - 226 дней.

Осадки

Таблица 3 - Среднее многолетнее количество осадков

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Осадки, мм	42	35	37	43	46	71	84	59	57	53	46	47	620

В среднем за год осадков на территории изысканий выпадает 620 мм. В годовом ходе - максимум месячных осадков приходится на июль 84 мм, а минимум на февраль - 35 мм.

Снежный покров, из-за характерных форм и открытого характера местности, ложится относительно равномерно.

Первые заморозки отмечаются в середине сентября, а устойчивые морозы наступают в конце ноября и прекращаются в первой половине марта. Устойчивый снежный покров образуется в начале декабря, разрушается в начале апреля. Среднее число дней со снежным покровом - 119.

Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» [7] - снеговой район III, расчетное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли S_g, 1,5 кПа (150 кгс/м²).

В годовом ходе повторяемости различных направлений ветра не наблюдается резковыраженных преобладающих направлений.

В зимний период увеличивается повторяемость южных и юго-западных ветров до 36%,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	12-12/20-ЛНВ-ОВОС	Лист 26
------	---------	------	--------	---------	------	-------------------	------------

а летом возрастает повторяемость ветров северных направлений. Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, равна 12 м/с.

Таблица 4 - Повторяемость (%) направлений ветра и штилей

Направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость, %	13	9	10	11	20	12	15	10	6

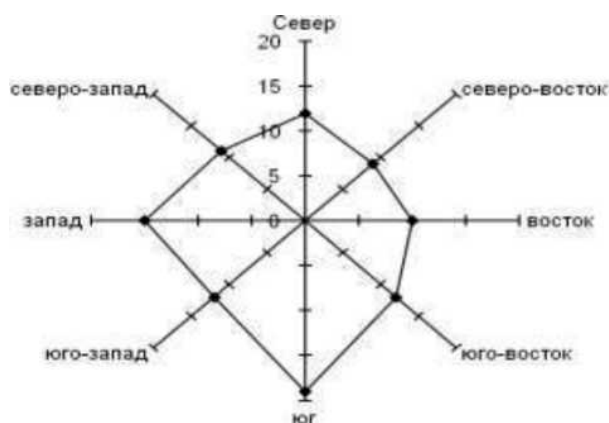


Рис.5 - Годовая роза ветров, метеостанция Орел

Таблица 5 - Среднемесячная и годовая скорость ветра

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Скорость, м/с	4,1	4,1	4,0	3,8	3,5	3,2	2,9	2,9	3,1	3,7	3,9	4,1	3,6

Среднегодовая скорость ветра - 3,6 м/с.

Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» [7] - ветровой район I, нормативное значение ветрового давления w_0 0,23 кПа (23 кгс/м^2).

Наибольшая повторяемость пасмурных дней отмечается с декабря по февраль и составляет за месяц по общей облачности 76-77% и по нижней облачности 54-56%. В среднем отмечается 32 дней с туманом, с дымкой - 12 дней. С апреля по сентябрь, в среднем, отмечается 4 дня с туманом. В холодную часть года максимальное число дней с туманом составляет 20-30 дней. Средняя продолжительность тумана в день в теплый период года (октябрь-март) - 6,7 часа, в холодный период года (апрель-сентябрь) - 4,0 часа.

Гололёд возможен, как в теплые, так и суровые зимы, и наблюдается чаще в период с ноября по март, однако, наиболее часто гололёд наблюдается в период с декабря по февраль. По среднемноголетним данным среднее число дней в году с гололёдом - 9, с изморозью - 0,2 дней.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

Летние туманы кратковременны и суммарная их продолжительность, в среднем составляет 1 -2 часа в месяц. В холодный период их продолжительность увеличивается до 40 часов за месяц. В целом за год бывает до 32 дня с туманами.

Грозы возможны в любом из месяцев, но наибольшее количество их отмечается летом. В среднем в году бывает 21 день с грозой. Средняя продолжительность одной грозы - 2-3 часа.

Метели в рассматриваемом районе могут наблюдаться с ноября по апрель, но продолжительность их всегда небольшая и в среднем составляет 6,9 часов. В среднем за год наблюдается 17 дней с метелями, хотя в отдельные годы количество метелей может быть больше в 2-3 раза. Средняя продолжительность одной метели около 7 часов. Наибольшая из среднедекадных высот снежного покрова составляет до 70 см, средняя - 40-50 см.

Величина поправочного коэффициента рельефа местности $K=1,0$.

Коэффициент стратификации атмосферы $A=160$.

Согласно общему сейсмическому районированию территории Российской Федерации ОСР-97, исследуемая территория находится в пятибалльной зоне интенсивности при степени сейсмичной опасности 10% (карта А), 5% (карта В) и 1% (карта С).

Примечание: карта А (массовое строительство); карта В (объекты повышенной ответственности); карта С (особо ответственные объекты).

Согласно 14.13330.2018 (прил. А) г. Орел и города Орловской области не входят в список населенных пунктов РФ, расположенных в сейсмичных районах.

7.2. Оценка существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период рекультивации и после рекультивационный период будет являться дорожно-строительная техника, автомобильный транспорт, а выход биогаза, образующегося от биораспада органических составляющих тела полигона.

В толще складированных на полигоне твердых бытовых отходов под воздействием микрофлоры идет биотермический анаэробный процесс распада органических составляющих. Конечным продуктом этого процесса является биогаз, состоящий на 44-60 % из метана и на 55-33% из диоксида углерода.

Наряду с названными основными компонентами, биогаз содержит пары воды, сероводород, аммиак, оксид углерода, оксиды азота и ряд других примесей, обладающих вредным для здоровья человека воздействием. В зависимости от уровня его эмиссии в атмосферу и степени разбавления воздухом, биогаз может оказывать токсическое воздействие на живые организмы. При эмиссии в атмосферу биогаз вытесняет воздух, содержащийся в верхних слоях отходов и укрывающей их почве. В результате у большинства растений, особенно культурных, возникают задержки роста вплоть до их гибели.

Если биогаз проникает в углубления, то при определенном соотношении метана с воздухом образуется взрывоопасная смесь. В результате биотермического анаэробного распада органических соединений в атмосферный воздух будут выделяться следующие

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

основные загрязняющиеся вещества: метан, диоксид углерода, аммиак, оксид углерода, диоксид азота, сернистый ангидрид, толуол, ксилол, формальдегид, этилбензол, сероводород.

При работе двигателей автотранспорта и спецтехники, работающих на дизельном или бензиновом топливе, в атмосферный воздух будут выделяться следующие загрязняющие вещества: диоксид углерода, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, сажа, бензин и/или керосин.

Объектами воздействия являются: персонал объекта, воздух, флора и фауна в пределах области распространения загрязнителей. В начальный период процесс разложения ТБО обычно носит кислый характер. Он наблюдается в верхних слоях отходов и протекает в аэробных условиях за счет кислорода, содержащегося в пустотах и проникающего из атмосферы. В дальнейшем (через 1-1,5 года с момента складирования), по мере естественного и механического уплотнения отходов усиливаются анаэробные процессы разложения с постоянным образованием биогаза. Затем, если не нарушаются условия складирования ТБО, стабилизируется процесс анаэробного разложения отходов с постоянным по объему выделением биогаза, фактически одного газового состава.

Поэтому необходимо предусмотреть все мероприятия по предупреждению негативных последствий.

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

Характеристика состояния воздушного бассейна принята по данным Орловского ЦГМС - филиала ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС» (приложение 10).

Расчетные фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере воздуха, в районе изысканий представлены в таблице 6:

Таблица 6. - Метеорологическая характеристика

Наименование веществ	Фоновые мг/м ³	Класс опасности	ПДК м.р.
Диоксид азота, мг/м ³	0,090	3	0,2
Оксид углерода, мг/м ³	2,7	4	5,0
Оксид азота, мг/м ³	0,026	3	0,4
Взвешенные вещества, мг/м ³	0,269	3	0,5
Диоксид серы, мг/м ³	0,0036	3	0,5

Анализ показателей, представленных фоновых концентраций в районе инженерно-экологических изысканий, показывает, что фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают установленные ПДК м.р. в соответствии с таблицей 1.1 СанПиН 1.2.3685-21.

В ходе исследования приземного слоя атмосферы Полигона ТБО и ПО на предмет загрязнения атмосферного воздуха были получены результаты исследований, которые представлены в таблице (приложение 11).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

По результатам исследования максимально разовые концентрации диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, пыли, аммиака, метана, бенз(А)пирена не превышают предельно допустимые концентрации и соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

7.3. Геологические и гидрогеологические условия

В геологическом строении участка, изученном до 15 м принимают участие покровные глинистые отложения ниже-верхнечетвертичного возраста (*prI-III*), залегающие на песчано-глинистых нижнемеловых отложениях (*KI*) и глинистых верхнеюрских отложениях (*J3*). С поверхности распространен современный насыпной грунт (*tIV*) и почвенно-растительный слой (*pdIV*).

Исходя из пространственной изменчивости показателей свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, до глубины 15,00 м выделено 8 инженерно - геологических элементов (ИГЭ).

Четвертичные отложения (Q)

Современные техногенные отложения

ИГЭ 1

Насыпной грунт (*tIV*): смесь строительного мусора, суглинка и почвы. Вскрыт в скважинах 1,7-9,10,12-14,16. Залегает с поверхности мощностью 0,10-0,60 м.

Абсолютные отметки кровли 218,49-237,02 м.

Современные продуктивные отложения

ИГЭ1а

Почвенно-растительный слой (*pdIV*). Вскрыт в скважинах 3-6,15.

Залегает с поверхности мощностью 0,20-0,60 м.

Абсолютные отметки кровли 219,28-237,26 м.

Ниже-верхнечетвертичные покровные отложения

ИГЭ 2

Суглинок (*prI-III*) палево-бурый, пылеватый, легкий, тугопластичный и мягкопластичный в скв.2,4,11,12 - полутвердый. Вскрыт в скважинах 1-6, 9-16 на глубине 0,00-0,60 м мощностью 0,90-3,70 м.

Абсолютные отметки кровли 218,68-237,06 м.

ИГЭ3 Супесь (*prI-III*) коричневато-желтая, пылеватая, пластичная и текучая. Вскрыта в скважинах 1-3, 5-11, 15 на глубине 0,10-4,30 м мощностью 0,60- ИГЭ 3 5,90 м.

Абсолютные отметки кровли 214,98-232,01 м.

Нижнемеловые отложения (KI)

ИГЭ 4

Песок (*KI*) желтый, мелкий, средней плотности, маловлажный, влажный и водонасыщенный, с прослойками супеси. Вскрыт в скважинах 2, 4, 11-13, 16 на глубине 1,90-2,20 м мощностью 3,50-8,20 м.

Абсолютные отметки кровли 229,50-235,84 м.

ИГЭ5

Суглинок (*KI*) коричневато-серый, розово-серый, тяжелый, тугопластичный, реже

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

полутвердый. Вскрыт во всех скважинах на глубине ИГЭ 5 4,50-10,40 м мощностью 0,40-2,50 м.

Абсолютные отметки кровли 212,48-227,02 м.

Верхнеюрские отложения (J3)

ИГЭ 6

Супесь (J3) серо-желтая, песчанистая, текучая. Вскрыта в скважинах 1, 2, 6, 10-12, 14, 16 на глубине 6,00-10,70 м мощностью 1,00-4,10 м.

Абсолютные отметки кровли 212,08-226,34 м.

ИГЭ 7

Глина (J3) голубовато-серая и серая, легкая, полутвердая. Вскрыта в ИГЭ 7 скважинах 1, 2, 5-12, 14 на глубине 6,20-10,50 м мощностью 0,40-8,80 м.

Абсолютные отметки кровли 208,78-225,34 м.

К специфическим грунтам, распространенным на площадке изысканий относится насыпной грунт (ИГЭ 1). Вскрыт в скважинах 1,7-9,10,12-14,16. Залегает с поверхности мощностью 0,10-0,60 м. Абсолютные отметки кровли 218,49-237,02 м.

К отрицательным физико-геологическим процессам относится:

✓ возможность подтопления подземных конструкций проектируемых сооружений поз. 1, 2, 3, 4, 5 подземными водами;

✓ морозное пучение грунтов: суглинок (ИГЭ 2) - среднепучинистый, супесь (ИГЭ 4) - сильнопучинистый.

Подземные воды питьевого назначения.

В гидрологическом отношении территория относится к юго-западному крылу Московского артезианского бассейна, где на формирование гидрогеологических условий оказывают большое влияние следующие факторы:

- расположение района в пределах Среднерусской возвышенности с преобладанием атмосферных осадков над испарением, скальных и полускальных пород в литологическом составе, средней степенью расчлененности рельефа, предопределяющих хороший водообмен (инфильтрацию, сток, разгрузку);

- относительно небольшая мощность перекрывающих слабопроницаемых пород, определяющая благоприятные условия для питания подземных вод;

- наличие крупных централизованных водозаборов, нарушающих естественный режим подземных вод.

Согласно сводной легенде к Государственной гидрогеологической карте СССР масштаба 1:200000, 1989 года издания в пределах района выделяются следующие водоносные горизонты, комплексы, воды спорадического распространения, водоупоры:

- *водоносный современный аллювиальный горизонт (a IV);*
- *водоносный верхнечетвертичный аллювиальный горизонт (a III);*
- *слабопроницаемый локально слабоводоносный средне-верхнечетвертичный перегляциальный и делювиальный горизонт (pr, dIII-III);*
- *слабоводоносный валанжин-барремский терригенный комплекс (K1v-br);*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- водоупорный келловейский терригенный горизонт (J2 k);
- водоносный плавский карбонатный комплекс (D3 zd-op);
- водоносный задонско-оптуховский карбонатный комплекс (D3 zd-op);
- слабоводоносный задонский терригенный горизонт (D3 zd);
- водоносный воронежско-ливенский карбонатный комплекс - D3vr-lv);

Практическое значение для хозяйственно - питьевого централизованного водоснабжения населенных пунктов района имеют только водоносные комплексы, приуроченные к верхнедевонским отложениям: задонско-оптуховский и воронежско-ливенский карбонатные комплексы.

Прочие водоносные горизонты и комплексы характеризуются либо низкой водообильностью, либо незначительным распространением, в связи с чем, они не представляют интереса для централизованного водоснабжения.

Задонско-оптуховский водоносный комплекс залегает на глубине от нескольких метров до 40 м и более. Глубина залегания увеличивается от русел рек в сторону водораздела.

Водоносный комплекс, мощностью до 70 метров, дренируется р. Окой и ее притоками, имеет безнапорный характер. В прирусловых участках водоносный комплекс слабо защищен от поверхностного загрязнения. Во время весеннего паводка санитарное состояние комплекса ухудшается.

Воронежско-ливенский водоносный комплекс залегает на глубине 90-120 метров (кровля) и имеет мощность 46 - 80 метров. Водоносный комплекс напорный, величина напора достигает 40 - 60 м. Наибольшей водообильностью характеризуется верхняя часть комплекса, мощностью 20 - 25 метров.

Использование подземных вод

Практически все хозяйственно-питьевое водоснабжение населения, в значительной степени техническое водоснабжение сельскохозяйственных и промышленных предприятий основано на использовании подземных вод.

Подземные воды эксплуатируются буровыми скважинами, колодцами, каптированными родниками.

Гидрографическая сеть участка изысканий относится к бассейну р. Оки.

Гидрогеологические условия.

По результатам инженерно-геологических изысканий, проводимых в мае-июне 2021 г. (шифр 21-19-ИГИ) вскрыто два водоносных горизонта подземных вод.

Первый водоносный горизонт безнапорный, вскрыт всеми скважинами на глубине 0,40-8,90 м (абс. отм. 215,88-229,65 м). Водовмещающими грунтами являются суглинки (ИГЭ 2), супеси (ИГЭ 3), пески мелкие (ИГЭ 4). Водоупором служит суглинок (ИГЭ 5). Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, в связи с чем, уровень грунтовых вод подвержен периодическим (сезонным) колебаниям (0,50-1,00 м). Наибольший уровень грунтовых вод отмечается весной и осенью во время таяния снегов и обильного выпадения атмосферных осадков. Разгрузка осуществляется в сторону понижения рельефа, ручей.

Второй водоносный горизонт напорный вскрыт в скважинах 1, 2, 6, 10-12, 16 на

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

глубине 5,00-10,70 м (абс. отм. 212,08-226,34 м), пьезометрический уровень 0,60-8,00 м (абс. отм. 216,98- 227,94 м). Величина напора изменяется от 0,80 до 6,00 м. Водовмещающим грунтом является супесь (ИГЭ 6). Водоупором служит глина (ИГЭ 7). Разгрузка осуществляется в сторону понижения рельефа, ручей.

По результатам химического анализа вода гидрокарбонатная кальциевая, пресная, жесткая. Согласно СП 28.13330.2012 (таблицы Б.3, Б.4, Г.2, Х.3) обладает слабой углекислой агрессивностью к бетону марки W4 по водонепроницаемости, слабой агрессивностью к железобетону при периодическом смачивании и средней агрессивностью к металлическим конструкциям.

Подземные воды 1-го и 2-го водоносного горизонта не связаны между собой, так как разделены слоем слабопроницаемого суглинка (ИГЭ 4). Смещение водоносных горизонтов возможно в зоне разгрузки в тальвеге лога Красенький.

По критериям типизации территории по подтопляемости согласно приложению И СП 11 - 105-97 (часть II) участок для проектируемого строительства для поз. 1, 2, 3, 4, 5 относится к подтопленному в естественных условиях I-A-1; участок для поз. 6 относится к неподтопленному в силу естественных причин III-A-1.

7.4. Характеристика почвенного покрова

Согласно техническому отчету по инженерно-экологическим изысканиям на рассматриваемой территории темно-серые лесные почвы, сформировавшиеся под бывшими широколиственными лесами, в настоящее время преимущественно вырубленными (Национальный атлас почв РФ).

На Полигоне ТБО и ПО, сверху распространен насыпной грунт - смесь строительного мусора, суглинка и почвы. Распространён повсеместно, мощность слоя варьирует в пределах 0,1 - 0,6 м.

В связи, с засоренностью насыпного грунта вышеперечисленными включениями, и на основании п. 2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84, насыпной грунт не отвечает требованиям, предъявляемым к плодородному слою почвы и непригоден для рекультивации.

Отбор проб почв и грунтов проводился в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-17 и ГОСТ 17.4.4.02-17.

В пределах Полигона ТБО и ПО были отобраны 5 объединенных проб почвы для исследований по следующим показателям:

- покомпонентный анализ проб почв на тяжелые металлы - 5 проб;
- определение показателей радиационной безопасности грунта (измерение удельной активности естественных и искусственных радионуклидов (ЕРН) и Цезий-137 - 5 проб;
- паразитологические исследования - 5 проб;
- микробиологические исследования - 5 проб.

Оценка уровня содержания загрязняющих веществ на участке намеченного строительства дана согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [9].

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Согласно п. 4.20 СП 11-102-97 [4] суммарный показатель химического загрязнения (Z_c) характеризует степень химического загрязнения почв обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности и определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных компонентов загрязнения по формуле:

$$Z_c = \sum_{i=1}^n K_{ci} - (n - 1), \quad (4)$$

где K_{ci} - коэффициент концентрации i -го загрязняющего компонента равный кратности превышения содержания данного компонента над фоновым значением;

n - число загрязняющих компонентов.

Для загрязняющих веществ природного происхождения коэффициенты концентрации K_{ci} определяют как частное массовой доли загрязнителя и его ПДК.

Таблица 7. - Содержание валовых форм тяжелых металлов, НФПР, 3,4-бенз(а)пирена (площадка №1)

Площадка №1, проба №1 (20-100 см), pH=8,02 ед.pH							
№	Компонент	Концентрация мг/кг	ПДК (ОДК*), мг/кг	фоновое значение	Коэффициент Концентрации , K_{c1}	Z_c	Категория загрязнения
Загрязнение неорганическими веществами							
1	Свинец	89,3	130*	16,0	5,58	57,1	Опасная
2	Ртуть	0,16	2,1	0,15	1,06		
3	Никель	71,2	80*	35,0	2,03		
4	Кадмий	1,75	2,0*	0,20	8,75		
5	Цинк	1843	220*	60,0	30,71		
6	Медь	247	132*	18,0	13,72		
7	Мышьяк	3,36	10*	2,6	1,29		
Загрязнение органическими веществами							
8	3,4- бенз(а)пирен	0,027	0,02	-	1,35	-	Допустимая
9	НФПР	2187	1000	-	2,18	-	Опасная

Таблица 8 - Содержание валовых форм тяжелых металлов, НФПР, 3,4-бенз(а)пирена (площадка №2)

Площадка №2, проба №1 (20-100 см), pH=7,69 ед.pH							
№	Компонент	Концентрация мг/кг	ПДК (ОДК*), мг/кг	фоновое значение	Коэффициент Концентрации , K_{c1}	Z_c	Категория загрязнения
Загрязнение неорганическими веществами							
1	Свинец	8,03	130*	16,0	<1	2,37	Допустимая
2	Ртуть	0,0099	2,1	0,15	<1		
3	Никель	18,0	80*	35,0	<1		
4	Кадмий	0,47	2,0*	0,20	2,35		
5	Цинк	44,4	220*	60,0	<1		
6	Медь	12,7	132*	18,0	<1		

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

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

7	Мышьяк	5,51	10*	2,6	1,02		
Загрязнение органическими веществами							
8	3,4-бенз(а)пирен	<0,005	0,02	-	<1	-	Чистая
9	НФПР	14	1000	-	<1	-	Чистая

Таблица 9 - Содержание валовых форм тяжелых металлов, НФПР, 3,4-бенз(а)пирена (площадка №3)

Площадка №3, проба №1 (20-100 см), pH=7,96 ед.pH							
№	Компонент	Концентрация мг/кг	ПДК (ОДК*), мг/кг	Фоновое значение	Коэффициент Концентрации, Кс1	Zс	Категория загрязнения
Загрязнение неорганическими веществами							
1	Свинец	5,42	130*	16,0	<1	4,84	Допустимая
2	Ртуть	0,054	2,1	0,15	<1		
3	Никель	4,88	80*	35,0	<1		
4	Кадмий	0,18	2,0*	0,20	<1		
5	Цинк	177	220*	60,0	2,95		
6	Медь	34,1	132*	18,0	1,89		
7	Мышьяк	0,73	10*	2,6	<1		
Загрязнение органическими веществами							
8	3,4-бенз(а)пирен	<0,005	0,02	-	<1	-	Чистая
9	НФПР	92	1000	-	<1	-	Чистая

Таблица 10. - Содержание валовых форм тяжелых металлов, НФПР, 3,4-бенз(а)пирена (площадка №4)

Площадка №4, проба №1 (20-100 см), pH=7,94 ед.pH							
№	Компонент	Концентрация мг/кг	ПДК (ОДК*), мг/кг	Фоновое значение	Коэффициент Концентрации, Кс1	Zс	Категория загрязнения
Загрязнение неорганическими веществами							
1	Свинец	36,9	130*	16,0	2,31	9,55	Допустимая
2	Ртуть	0,12	2,1	0,15	<1		
3	Никель	11,2	80*	35,0	<1		
4	Кадмий	0,53	2,0*	0,20	2,65		
5	Цинк	315	220*	60,0	5,25		
6	Медь	41,5	132*	18,0	2,31		
7	Мышьяк	2,67	10*	2,6	1,03		
Загрязнение органическими веществами							
8	3,4-бенз(а)пирен	0,029	0,02	-	1,45	-	Допустимая
9	НФПР	4712	1000	-	4,71	-	Опасная

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

Таблица 11 - Содержание валовых форм тяжелых металлов, НФПР, 3,4-бенз(а)пирена (площадка №5)

Площадка №5, проба №1 (20-100 см), рН=8,06 ед.рН							
№	Компонент	Концентрация мг/кг	ПДК (ОДК*), мг/кг	фооновое значение	Коэффициент Концентрации , Кс1	Zc	Категория загрязнения
Загрязнение неорганическими веществами							
1	Свинец	96,6	130*	16,0	6,03	18,59	Умеренно опасная
2	Ртуть	0,041	2,1	0,15	<1		
3	Никель	8,0	80*	35,0	<1		
4	Кадмий	0,33	2,0*	0,20	1,65		
5	Цинк	647	220*	60,0	10,78		
6	Медь	61,3	132*	18,0	3,04		
7	Мышьяк	2,85	10*	2,6	1,09		
Загрязнение органическими веществами							
8	3,4- бенз(а)пирен	0,022	0,02	-	1,1	-	Допустимая
9	НФПР	371	1000	-	<1	-	Чистая

Примечание:

- 1) Значения предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве приняты в соответствии с таблицей 4.1. СанПиН 1.2.3685-21 [9].
- 2) За нормативное содержание нефтепродуктов в почвах принято значение равное 1000 мг/кг, установленное в качестве предельной величины для допустимого уровня загрязнения земель химическими веществами в соответствии с «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.).
- 3) Фооновое значение принято в соответствии с таблицей 4.1 п. 4.21 СП 11-102-97.

Анализируя результаты исследований проб почв и грунтов по санитарно-химическим показателям, отобранных на пробных площадках №1-5, в рамках инженерно-экологических изысканий, можно сделать следующие выводы:

- по степени загрязнения почв тяжелыми металлами, в пробах на площадках №2,3, по величине суммарного показателя концентрации (Zc) относится к категории «допустимая» Zc < 16, на пробной площадке №1 и №2 к категории «опасная», на пробной площадке №5 - «умеренно опасная» (таблицы 6.1.1-6.1.5, приложение 9);

- в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 на пробной площадке №1 отмечено превышения ОДК в пробах почвогрунтов по всем компонентам, на пробных площадках №4,5 превышения ОДК по показателю «цинк» в 1,43 и в 2,94 раза;

- по результатам лабораторных испытаний уровень загрязнения почв нефтепродуктами в пробах №2,3,5 характеризуется как «чистый», в пробах №1,4 - «опасный», по показателю

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3,4- бенз(а)пирен в пробах №1,4,5 характеризуется как «допустимый», в пробах №2,3 - «чистый».

С целью оценки уровня биологического загрязнения почв определялись санитарно-бактериологические показатели - индекс санитарно-показательных микроорганизмов, присутствие патогенных энтеробактерий (в т.ч. сальмонелл) (приложение 9).

Оценка степени эпидемиологической опасности почв и грунтов проводилась в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [9]. Почвы оцениваются как чистые по санитарно-бактериологическим показателям - при отсутствии патогенных бактерий.

В почвах исследуемой территории патогенных бактерий семейства кишечных, в т.ч. сальмонелл, не обнаружено.

На Полигоне ТБО и ПО во всех пробах почв обнаружены обобщенные колиформные бактерии и энтерококки (приложение 9).

Оценка степени эпидемиологической опасности почв проводилась в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [9]. Почвы оценивали, как чистые по санитарно-паразитологическим показателям - при отсутствии жизнеспособных личинок и яиц гельминтов, цист патогенных кишечных простейших, по энтомологическим показателям - при отсутствии личинок и куколок синантропных мух. Результаты анализа отобранных проб почв по санитарно-паразитологическим показателям приведены в приложении 9.

На исследуемом участке жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, цисты патогенных кишечных простейших, личинки и куколки синантропных мух в почве не обнаружены.

На основании проведенных исследований установлено, что по уровню паразитологического и энтомологического загрязнения почвы в слое 0-0,2 м относятся к категории «чистая».

По результатам микробиологических исследований почва на пробных площадках №1, 2, 5 относится к категории «опасная». На площадках №3, 4 к категории «чрезвычайно опасная».

Рекомендации по использованию почв и грунтов в зависимости от степени их химического, бактериологического, паразитологического и энтомологического загрязнения приведены в таблице 12.

Таблица 12. - Сводная таблица общего загрязнения почв и грунтов на участке изысканий

№ п/п	№ пробной площадки и	Горизонт отбора, м	Категория загрязнения почв и грунтов			Рекомендации по использованию почв и грунтов
			Общая категория химического загрязнения	Категория биологического загрязнения	Общая категория загрязнения	

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

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

1	ПП №1	0,2-1,0	опасная	опасная	опасная	Ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. При наличии эпидемиологической опасности - использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем
2	ПП№2	0,2-1,0	допустимая	опасная	опасная	Ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. При наличии эпидемиологической опасности - использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем
3	ПП№3	0,2-1,0	допустимая	чрезвычайно опасная	чрезвычайно опасная	Вывоз и утилизация на специализированных полигонах. При наличии эпидемиологической опасности - использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем
4	ПП№4	0,2-1,0	опасная	чрезвычайно опасная	чрезвычайно опасная	Вывоз и утилизация на специализированных полигонах. При наличии эпидемиологической опасности - использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

						последующим лабораторным контролем
5	ППИ№5	0,2-1,0	умеренно опасная	опасная	опасная	Ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. При наличии эпидемиологической опасности - использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем

В таблице 13 приводятся возможные неблагоприятные последствия на территории обследуемого участка и на примыкающих к объекту территориях с отчуждением почв при рекультивации и в после рекультивационный период:

Таблица 13 - Возможные негативные процессы в период рекультивации и послерекультивационный период

Негативные процессы	Определение процесса и его характеристика	Негативные воздействия процессов на городские земли
Физические		
1. Эрозия: а) водная (линейная и плоскостная)	Процесс разрушения верхних слоев почвы талыми и дождевыми водами (плоскостная - поверхностная и линейная - овражная эрозия).	Разрушение верхних горизонтов почв, уничтожение почв и растительности в сопряженных геохимических ландшафтах.
б) ветровая (дефляция и выдувание)	Процесс разрушения верхних слоев почв ветром и увеличение запыленности атмосферы.	Нарушение почвенно - растительного покрова вследствие нарушения плодородного слоя и корневой системы.
2. Нарушение водного баланса (подтопление)	Процесс поднятия уровня грунтовых вод. Происходит в результате фильтрации из прудов, неумеренных поливов зеленых насаждений, увеличения доли запечатанных поверхностей, нарушения дренированное	Потеря функций сорбционного и санитарного барьеров от загрязнений, снижение продуктивности биоты, гибель и смена биогеоценозов с уменьшением их рекреационной

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

	территории из-за засыпки овражнобалочной сети	ценности.
3. Захламление и переуплотнение	Процесс захламления - уменьшение способности почвы к продуцированию. Высокая плотность почвы (переуплотнение) приводит к ухудшению водного, воздушного и теплового режимов почвы. Процесс переуплотнения корнеобитаемого слоя - основная форма физической деградации почвы.	Изъятие почвенной поверхности, пригодной к функционированию биоты. Нарушение воднофизических свойств почвы (запасов доступной влаги, газообмена), гибель корневой системы растений.
Биологические		
4. Истощение и нарушение органопрофиля	Процесс истощения органического профиля, его дегумификация, нарушение плодородного слоя.	Снижение экологических функций почв, потеря плодородия уменьшение емкости круговорота, сокращение биоразнообразия.
5. Сокращение биоразнообразия, заражение патогенными микроорганизмами	Процесс сокращения биологического разнообразия, изменение состава, численности и структуры микрофлоры и появления патогенных микроорганизмов.	Деградация, нарушение, уничтожение и замещение на менее рекреационно-ценные экосистемы. Потеря способности почвы к самоочищению.
Химические		
6. Загрязнение тяжелыми металлами и токсикантами	Процесс загрязнения почвенного покрова органическими и неорганическими соединениями на поверхности почвы, внутри почвенного профиля и ландшафта в целом. Металлы - токсиканты вступают в химические реакции в корнеобитаемом слое почвы.	Токсиканты вовлекаются в биологический круговорот, что приводит к болезням и гибели растений, передаются по трофическим путям и выносятся в грунтовые и поверхностные воды.
7. Подкисление или подщелачивание почв	Изменение кислотно-щелочной реакции почвы, нарушение почвенно-геохимических процессов. При подкислении	Изменение кислотно-основных свойств, торможение деструкции растительных остатков Потеря устойчивости экосистемы и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

	происходит потеря Ca, Mg, K, Na и глинистого материала почвы. При подщелачивании происходит разрушение структуры почвы.	гибель растительности.
--	---	------------------------

Таким образом, непосредственное влияние на состояние почвы будут оказывать техногенная нагрузка и естественные природные циклы, ведущие к преобразованию существующего рельефа.

Основное воздействие на почвенный покров будет связано с производством подготовительных земляных работ, включающих в себя планировку территории полигона.

Воздействие следует расценивать как отрицательное, локальное, ограниченное периодом рекультивации.

7.5. Характеристика растительного и животного мира.

7.5.1. Растительный мир

Район исследования расположен на территории в зональном отношении принадлежащей к широколиственным лесам лесной зоны Русской равнины.

Современная флора высших растений области насчитывает около 1250 сосудистых споровых и цветковых видов, относящихся к 493 родам и 105 семействам. Так же можно встретить нетронутые участки, представленные северным типом луговых степей. Травяной покров в них отмечается густотой и богатством видового состава, насчитывающим до 30 видов растений на 1 м². Растительность остальной территории характеризуется как лесостепь и отличается наибольшим количеством встречающихся видов растений. Наибольшим количеством родов (56) и видов (146) представлено семейство сложноцветных. На втором месте - злаки (49 родов, 106 видов), на третьем месте - розоцветные (23 род, 69 видов). Богаты видами также семейства крестоцветные (30 родов, 58 видов), бобовые (19 родов, 57 видов), гвоздичные (21 род, 53 вида), губоцветные (24 род, 52 вида). Наибольшее экономическое значение имеют злаки и бобовые, среди которых немало кормовых, медоносных и лекарственных растений.

Площадь лесного фонда области составляет 193,7 тыс. га или 7,4% всей территории. Леса располагаются главным образом небольшими урочищами, в западной и северо-западной части области имеются относительно крупные лесные массивы (в Хотынецком, Знаменском, Дмитровском, Мценском, Шаблыкинском районах). Преимущественное положение занимают лиственные и смешанные леса: чаще - дуб, береза, сосна, осина, ель; реже - клен, липа, ольха, лиственница, рябина.

Растительный покров изучен как индикатор уровня антропогенной нагрузки на природную среду в связи с чем проведены:

- сбор, обобщение и анализ опубликованных материалов и данных научно-исследовательских организаций;
- полевые геоботанические исследования;
- оценка возможности произрастания редких и охраняемых видов растений на участке изысканий.

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

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

Оценка состояния растительного покрова представлена в результате обобщения опубликованных материалов по данной территории, а также при полевом маршрутном рекогносцировочном обследовании.

Состав и состояние флоры и растительности определяются ботанико-географическим положением территории и ее освоенностью.

Площадка инженерно-экологических изысканий расположена на территории Полигона ТБО и ПО.

На территории Полигона ТБО и ПО растительные сообщества сильно изменены и представлены угнетенными сорнорудеральными формациями, с крайне низким видовым разнообразием (полынь горькая, подорожник, одуванчик и т.д.).

Древесная растительность на участке работ отсутствует.

В процессе полевых исследований виды растений, занесенных в Красную книгу России и Красную Книгу Орловской области, на участке изысканий не выявлено.

По сведениям Управления экологического надзора и природопользования Департамента надзорной и контрольной деятельности Орловской области, мест стационарного обитания объектов растительного мира, занесённых в Красную книгу города Орла, на данном участке не зафиксировано.

7.5.2. Животный мир

Характеристика животного мира на участке изысканий приведена по литературным данным [15, 16], а также согласно результатам выполненного полевого маршрутного рекогносцировочного обследования.

На территории области обитает 70 видов млекопитающих, 12 видов земноводных, 7 видов пресмыкающихся, около 256 видов птиц и большая группа насекомых.

Фауна наземных позвоночных выявленных в период изысканий, в основном, характеризуется представителями синатропных и одомашненных видов - кошачьи, псовые, врановые, воробьиные и другие. Постоянными обитателями открытых пространств также являются мышевидные грызуны.

Основу видового разнообразия беспозвоночных в районе проведения работ составляют насекомые из отрядов Прямокрылые, Клопы, Жуки, Двукрылые, Перепончатокрылые и Чешуекрылые.

Территория отличается активным освоением. Вследствие чего, в экосистемах происходят трансформации, качественные и количественные изменения фаунистических и экологических характеристик, изменяются исходные местообитания животных, формируются комплексы животных антропогенного ландшафта. Таким образом, животный мир территории изысканий сформировался при участии антропогенных факторов. Он адаптировался к воздействию человека, в том числе и к действию фактора беспокойства.

В связи с освоенностью района, места гнездования и пути миграции животных, виды растительности и животных, занесенных в Красную книгу, отсутствуют.

По сведениям Управления экологического надзора и природопользования Департамента надзорной и контрольной деятельности Орловской области, мест стационарного обитания объектов животного мира, занесённых в Красную книгу Орловской

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

области, на данном участке не зафиксировано.

7.6. Характеристика состояния биоресурсов

Наиболее значимым воздействием на растительность на этапе строительства и обустройства является уничтожение растительности, уже в период первых вертикальных планировок.

Строительные работы одновременно с механическим уничтожением растительного покрова могут сопровождаться загрязнением растительности из-за выбросов загрязняющих веществ при работе строительной техники, автотранспорта и земляных работ, проливов горюче-смазочных материалов и шумовым загрязнением, являющимся фактором беспокойства для представителей животного мира.

Механическое нарушение целостности почвенно-растительного покрова в процессе работ может оказать определенное негативное воздействие в том случае, если строительные работы начнутся в весенний или раннелетний период, являющийся репродуктивным (период размножения) для большинства обитателей.

Кроме прямого уничтожения или повреждения растительного покрова в пределах временного отвода земли в зоне рекультивации происходит привнесение загрязняющих веществ строительной техникой, транспортными средствами и отдельными технологическими процессами. Основными факторами воздействия на объекты животного мира при строительстве и реконструкции промышленных объектов являются сокращение и трансформация местообитаний, беспокойство.

Трансформация местообитаний может выражаться как в количественном (уничтожение растительности), так и в качественном их изменении (изменение структуры и свойств фито- и зооценозов). В результате изъятия земель под строительство происходит сокращение площадей и снижение продуктивности угодий в районе работ, что приводит к временному перераспределению животных. Для рассматриваемого объекта наиболее вероятно временное ограничение передвижения наземных мелких позвоночных животных, связанное с земляными работами и отсыпкой грунта.

В целом, при строительстве объекта неблагоприятных изменений природной среды не произойдет.

7.7. Территории с ограниченным режимом использования в районе размещения объекта

7.7.1. Зоны с особым режимом природопользования

По данным уполномоченного органа на Полигоне ТБО и ПО особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения отсутствуют (приложение 3).

В соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 № 631-р территория расположения объекта не входит в перечень мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Согласно ст. 6, 65 Водного кодекса РФ ширина водоохранной зоны ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья совпадает с прибрежной защитной полосой и составляет 50 м. Полигон ТБО и ПО не попадает в водоохранную зону ручья.

Ручей без названия в днище лога Красенький проходит в 110-115 м северо-западнее участка изысканий.

В радиусе километровой зоны от участка изысканий отсутствуют участки недр, содержащие подземные воды, которые используются для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения или технического водоснабжения объем добычи которых составляет не более 500,0 м³/сутки, право пользования которыми предоставлены лицензиями на пользования недрами, (приложение 3).

В радиусе километровой зоны от Полигона ТБО и ПО участки недр, содержащие общераспространенные полезные ископаемые, запасы которых учтены территориальным балансом, в том числе находящихся в нераспределенном фонде недр, а также участки их добычи, отсутствуют (приложение 3).

Полигон ТБО и ПО не попадает на территории зон санитарной охраны источников водоснабжения находящихся в хозяйственном ведении МПП ВКХ «Орелводоканал» (приложение 5).

Согласно письму Администрации города Орла, Полигон ТБО и ПО попадает в границы санитарно-защитных зон, установленных от полигона ТБО (приложение 1).

В районе Полигона ТБО и ПО иные лицензионные отвалы, свалки, полигоны ТБО и промышленных отходов отсутствуют (приложение 6).

В радиусе километровой зоны от Полигона ТБО и ПО и на Полигоне ТБО и ПО скотомогильники, места захоронения, эпизоотий не зарегистрировано (приложение 7).

7.7.2. Объекты историко-культурного наследия

В соответствии с информацией Управления по государственной охране объектов культурного наследия Орловской области на территории Полигона ТБО и ПО отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (приложение 8). Полигон ТБО и ПО находится вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия (приложение 8).

В случае обнаружения в ходе выполнения земляных, строительных, хозяйственных работ и иных работ, указанных в ст. 30 ФЗ от 25 июня 2002 года №73-ФЗ, объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, заказчик указанных работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лица, проводящие указанные работы, обязаны незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия.

7.8. Характеристика физических факторов

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			12-12/20-ЛНВ-ОВОС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

7.8.1. Характеристика акустического воздействия

В ходе выполнения инженерно-экологических изысканий была проведена оценка существующей шумовой нагрузки и измерение уровней напряженности электромагнитного поля (приложение 14) на территории площадки изысканий.

По результатам замеров установлено, что в измеряемых точках уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц, эквивалентный и максимальный уровень звука не превышают допустимые уровни, что соответствует требованиям № пп 14 таблицы 5.35 к пункту 100 главы V СанПин 1.2.3685-21. Напряженность переменного электрического и магнитного поля соответствует требованиям №п/п 3 таблицы 5.41 СанПиН 1.2.3685-21.

Результаты измерения шума представлены в таблице 14, ЭМП в таблице 15.

Таблица 14. - Результаты измерения шума

№ п/п	Место измерения	Эквивалентные уровни звука LA экв., дБА	Максимальный уровень звука, дБА
ПДУ в соответствии с СанПин 1.2.3685-21		7.00-23.00	55
		23.00-7.00	45
1.	точка 1	53	67
2.	точка 2	53	68
3.	точка 3	53	69
4.	точка 4	52	66

Таблица 15 - Результаты измерения электромагнитного поля

№ п/п	Точка измерения	Напряженность переменного электрического поля 50 Гц (кВ/м)
ПДУ в соответствии с СанПин 1.2.3685-21		<1,0
1.	Точка 1	0,2
2.	Точка 2	0,2
3.	Точка 3	0,2
4.	Точка 4	0,2
		Напряженность переменного магнитного поля 50 Гц (мкТл)
ПДУ в соответствии с СанПин 1.2.3685-21		10
		2,0 м 2,0 м 2,0 м
1.	Точка 1	0,2
2.	Точка 2	0,2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

12-12/20-ЛНВ-ОВОС

Лист

45

3.	Точка 3	0,2
4.	Точка 4	0,2

В части акустического загрязнения атмосферного воздуха будет являться шумовое воздействие, создаваемое строительными механизмами, автотранспортом и т.п. на жителей близлежащих населенных пунктов при проведении строительных работ.

7.8.2. Характеристика радиационной безопасности территории

В процессе инженерно-экологических изысканий на площадке изысканий отбирались пробы почв для измерения удельной активности естественных радионуклидов (ЕРН) и цезия - 137, результаты измерений приведены в таблице 16.

Согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 пробы почв (грунтов) по эффективной удельной активности ЕРН соответствуют первому классу строительных материалов, используемых в строительстве без ограничений.

Результаты радиометрического обследования и результаты измерения МЭД внешнего гамма-излучения территории приведены в приложении 12. Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на обследованной территории участка не превышает 0,30 мкЗв/ч. Поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено.

Таблица 16. - Результаты радиологических исследований почв

№ п/п	Место отбора пробы	Удельная активность ЕРН, Бк/кг			Эффективная удельная активность ЕРН, Бк/кг	Удельная активность Cs-137, Бк/кг
		Ra-226	Th-232	K-40		
1	Площадка №1 (глубина 0,2-1,0 м)	12,4±5,9	10,1±4,1	182±90	41±11	6,8±3,0
2	Площадка №2 (глубина 0,2-1,0 м)	15,7±6,3	30,9±7,8	468±122	98±16	<3
3	Площадка №3 (глубина 0,2-1,0 м)	12,5±6,1	<10	177±82	36±12	<3
4	Площадка №4 (глубина 0,2-1,0 м)	<5	<10	128±56	<22	12,0±5,1
5	Площадка №5 (глубина 0,2-1,0 м)	28,3±8,3	30,9±8,6	286±101	94±17	<3
Норматив						
СанПиН 2.6.1.252309					370	
СанПиН 2.6.1.261210		в соответствии с приложением 3				без ограничений - 100

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

в соответствии с п. 3.11.4

ограниченное
использование
- 10000

Значения удельной активности тория-232, калия-40, радия-226, цезия-137 в отобранных пробах почвы не превышают величин гигиенических нормативов. Максимальная величина удельной активности ЕРН составляет 104 Бк/кг, что заметно ниже контрольного уровня (370 Бк/кг). (приложение 9).

Таким образом, по радиационным факторам обследованные почвогрунты на поверхности полигона ТКО соответствуют нормам радиационной безопасности (СанПиН 2.6.1.2523-09, СанПиН 2.6.1.2612-10).

7.9. Характеристика состояния поверхностных и подземных вод.

Ближайшим водным объектом является пруд-накопитель, сбрасывающий частично очищенные воды в лог Красенький, чем подпитывает и попутно загрязняет временно (сезонно) действующий ручей.

Влияние Полигон ТБО и ПО на поверхностные и подземные воды (как и на другие компоненты окружающей среды) связано с загрязненным стоком с участка захоронения.

Одной из главных проблем полигонов ТБО является образование фильтрата в толще свалочные тела. Фильтрат полигона образуется за счет:

- попадания в пределы участка захоронения отходов поверхностного стока с прилегающих к нему водосборных площадей;
- выпадения атмосферных осадков на поверхности рабочих карт складирования ТБО;
- наличия избыточной влаги в складированных отходах, отжимаемой из них при укладке с уплотнением.

Рекультивация предотвратит поступление атмосферных осадков в тело полигона и обеспечит сохранение отходов в сухом состоянии. Значимое воздействие на подземные воды на данной стадии не прогнозируется.

Под естественной защищенностью подземных вод (грунтовых вод) понимается совокупность геолого-гидрогеологических условий, затрудняющая или предотвращающая проникновение загрязняющих веществ в водоносный горизонт. Оценка защищенности подземных вод проведена по бальной методике, разработанной В.М. Гольдбергом [18].

Качественная оценка условий защищенности грунтовых вод дается в общем случае на основе четырех показателей зоны аэрации: глубины залегания грунтовых вод; строения и литологии пород; мощности слабопроницаемых отложений в разрезе; фильтрационных свойств пород, прежде всего, слабопроницаемых отложений. Каждая категория защищенности отличается своей суммой баллов, зависящей от перечисленных факторов.

Схема для определения баллов в зависимости от глубины уровня грунтовых вод Н, мощности по литологии слабопроницаемых отложений, представлена в таблице 17:

Таблица 17 - Схема для определения баллов в зависимости от глубины уровня грунтовых вод Н, мощности по литологии слабопроницаемых отложений:

Н, м	Н<10	10<Н<20	20<Н<30	30<Н<40	Н>40
------	------	---------	---------	---------	------

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Баллы	1	2	3	4	5
-------	---	---	---	---	---

Далее необходимо произвести бальную оценку комплексного влияния мощности слабопроницаемых отложений и их литологических и фильтрационных свойств:

Мощности слабопроницаемых отложений подразделяются на 11 градаций.

По литологии и фильтрационным свойствам отложения делятся на 3 группы:

Группа «а» - супеси, легкие суглинки (коэффициент фильтрации 0,1-0,01 м/сут);

Группа «b» - суглинки, песчаные глины (коэффициент фильтрации 0,01-0,001 м/сут);

Группа «с» - тяжелые суглинки, глины (коэффициент фильтрации менее 0,001 м/сут).

Таблица 18 – Оценка мощности слабопроницаемых отложений и их литологических и фильтрационных свойств:

Мощность слабопроницаемых отложений	Группа отложений в зависимости от литологии и фильтрационных свойств	Балл
До 2 м	a	1
	b	1
	c	2
2-4 м	a	2
	b	3
	c	4
4-6 м	a	3
	b	4
	c	6
6-8 м	a	4
	b	6
	c	8
8-10 м	a	5
	b	7
	c	10
10-12 м	a	6

Таблица 19 - По сумме баллов выделяется шесть категорий защищенности подземных вод:

Категория	I	II	III	IV	V	VI
Сумма баллов	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25 и более

Наименьшей защищенностью характеризуются условия, соответствующие категории I, наибольшей - категории VI.

По результатам инженерно-геологических изысканий (шифр 21-19-ИГИ) подземные воды вскрыты на глубине 0,4-8,9 м. Для оценки защищенности берем минимальную глубину.

Исходные данные для первого водоносного горизонта:

Глубина залегания грунтовых вод < 10 м - 1 балл.

Мощность слабопроницаемых отложений:

ИГЭ 2 (суглинок легкий) - средняя мощность 2,3 м -2 балла;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ИГЭ 3 (супесь) - средняя мощность 3,25 м -2 балла;

Сумма условных баллов, определяющих категорию защищенности грунтовых вод первого водоносного горизонта, равна 5. Подземные воды в пределах участка изысканий относятся к категории II (условнозащищенные).

Грунтовые воды не являются источником водоснабжения, но являются компонентом природной среды, подверженным загрязнению, а также агентом переноса и распространения загрязнений.

По исследованным показателям качество подземных вод, в соответствии с таблицей 4.4 СП 11-102-97, оценивается как «относительно удовлетворительная» экологическая ситуация.

По результатам исследований содержание химических веществ в подземной воде зоны аэрации на территории участка работ из скважины, не соответствуют требованиям СанПин 1.2.3685-21 по показателям: биохимическое потребление кислорода ($6,76 \text{ мгО}_2/\text{дм}^3$ при гигиенической норме $2 \text{ мгО}_2/\text{дм}^3$), химическое потребление кислорода ($45 \text{ мгО}_2/\text{дм}^3$ при гигиенической норме $15 \text{ мгО}_2/\text{дм}^3$), аммоний-ион ($4,93 \text{ мг}/\text{дм}^3$ при гигиенической норме $2 \text{ мг}/\text{дм}^3$).

По результатам исследований содержание химических веществ в поверхностных водах пруда, дренажной канавы и ручья, не соответствуют требованиям СанПин 1.2.3685-21 по показателям в пруду: ХПК, БПК 5, сухой остаток, хлориды, аммоний-ион, цианиды, железо, медь, хром, ванадий, нефтепродукты, общий органический углерод; в ручье: сухой остаток, ХПК, БПК 5, хлориды, аммоний-ион, цианиды, железо, кадмий, медь, хром, ванадий, нефтепродукты, общий органический углерод; в дренажной канаве: сухой остаток, ХПК, БПК 5, хлориды, аммоний-ион, цианиды, железо, кадмий, медь, свинец, хром, ванадий, магний, нефтепродукты, бенз(а)пирен, общий органический углерод.

Проба, отобранная в дренажной канаве характеризуется превышениями нормативов ПДК, в основном, по специфическим биогенным компонентам фильтрационных вод полигонов ТКО (ХПК, БПК 5).

Протоколы лабораторных исследований приведены в приложении 15.

Основным источником загрязнения вод является существующий Полигон ТБО и ПО.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	12-12/20-ЛНВ-ОВОС			

8. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектная документация «Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО» предназначена для закрытия и рекультивации полигона, расположенного по адресу: Орловская область, г. Орел, ул. Итальянская, д.33, предусматривает:

- Формирование тела полигона с устройством защитного и рекультивационного слоёв.
- Строительство системы сбора фильтрата из тела полигона, транспортировки его в насосную станцию (дренаж).
- Строительство сооружений очистки фильтрата с последующим сбросом очищенных стоков в биологический пруд накопитель, а излишков фильтрата и концентрата перекачки в тело полигона.
- Строительство системы орошения в период формирования тела полигона.
- Пассивную дегазацию за счёт устройства скважин отбора биогаза из тела полигона.
- Дренаж выполняется по юго-западной и северо-западной сторонам тела полигона из перфорированных труб $\Phi=250\text{мм}$ со сбросом фильтрата в насосную станцию. Очистка фильтрата осуществляется комплексом сооружений, включающих в себя:
 - насосную станцию перекачки собранного дренажом фильтрата в резервуар-усреднитель,
 - резервуар-усреднитель,
 - очистные сооружения полной заводской готовности,
 - насосную станцию перекачки излишков фильтрата и концентрата в тело полигона
 - трубопроводную систему со скважинами перекачки излишков фильтрата и концентрата в тело полигона

8.1. Решения генерального плана

Площадь массива (ТКО с содержанием отходов производства ванадия) – зона 1 составляет 51686.0 м², Площадь массива ТКО и ПО – зона 2 составляет 204582.0 м², Проектом предусмотрены следующие сооружения:

- 1.Канализационная насосная станция $Q = 25 \text{ м}^3/\text{ч}$
- 2.Усреднительно-накопительный резервуар $V_{\text{раб.}} = 15\text{м}^3$
3. Очистные сооружения сточных вод $Q = 5\text{м}^3/\text{ч}$
4. Канализационная насосная станция $Q = 25 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Для обслуживания этих сооружений запроектирован асфальтобетонный проезд, примыкающий к существующему твердому покрытию, предусмотрена разворотная площадка.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

8.1.1 Решения по планировочной организации массива полигона ТБО и ПО.

«Схема планировочной организации земельного участка» выполнен на основании градостроительных планов земельного участка.

Участок кадастровый номер 57:25:0021604:4, участок кадастровый номер 57:25:00216040,

участок кадастровый номер 57:25:0021604:11, участок кадастровый номер 7:25:0021604:12

участок кадастровый номер 57:25:0021604:15, участок кадастровый номер 7:25:0021604:21

Категория земель участков - земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Проектирование велось с соблюдением градостроительных, пожарных, санитарных и иных технических регламентов, норм и правил, действующих на момент проектирования в РФ.

Таблица 20 - Техничко-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	
1	Объем свалочного грунта (ТКО с содержанием отходов производства ванадия) (существующее положение)	м3	687420.0	
2	Объем свалочного грунта в месте размещения отходов ТКО и ПО (существующее положение)	м3	2261896.0	

Проектом предусматривается формирование тела полигона с устройством защитного и рекультивационного слоев. Угол откоса свалочного грунта менее 22 град. Угол откоса проектируемого контура полигона 3-5 град.

Запроектирован дренаж по юго-западной и северо-западной сторонам тела полигона из перфорированных труб Ф 250 мм со сбросом фильтрата в насосную станцию. Очистка фильтрата осуществляется комплексом очистных сооружений.

План организации рельефа выполнен на основании схемы генплана методом проектных горизонталей с шагом 2 м. Вертикальная планировка выполнена методом срезки-насыпи для обеспечения допустимых уклонов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Для защиты участка складирования от стока поверхностных вод по периметру предусмотрено устройство водоотводной нагорной канавы, стоки которой через решетку и трубу сбрасываются на рельеф.

Для предотвращения размыва грунта при выходе трубы на рельеф, предусмотрена наброска щебня. Конструкцию водоотводной канавы см. л.12 ПЗУ.1

На участках устройства канавы и на участках, свободных от свалочного грунта производится срезка растительного грунта $h=0,6\text{м}$, $V= 13335.0\text{м}^3$

8.1.2. Решения по планировочной организации очистных сооружений фильтрата полигона ТКО и ПО.

Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, очистных сооружений фильтрата полигона ТБО и ПО.

Участок для строительства очистных сооружений расположен по адресу: Орловская область, г. Орел, ул. Итальянская, д.33. С юго-востока участок граничит с территорией мусоросортировочного комплекса.

Площадь участка в границах проектирования составляет 1115.0 м^2 Проектом предусмотрены следующие сооружения:

- 1.Канализационная насосная станция $Q = 25 \text{ м}^3/\text{ч}$
- 2.Усреднительно- накопительный резервуар $V_{\text{раб.}} = 15\text{м}^3$
3. Очистные сооружения сточных вод $Q= 5\text{м}^3/\text{ч}$
4. Канализационная насосная станция $Q=25 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Для обслуживания этих сооружений запроектирован асфальтобетонный проезд, примыкающий к существующему твердому покрытию, предусмотрена разворотная площадка.

Очистные сооружения расположены на участке с кадастровым номером 7:25:0021604:12.

Категория земель участков - земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Проектирование велось с соблюдением градостроительных, пожарных, санитарных и иных технических регламентов, норм и правил, действующих на момент проектирования в РФ.

Таблица 21 - Техничко — экономические показатели.

	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	
1	Площадь участка в границах проектирования	м ³	1115.0	100
2	Площадь под застройкой	м ³	144.64	13
3	Площадь под покрытием	м ³	535.0 м ²	48

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	12-12/20-ЛНВ-ОВОС	Лист
							52

4	Площадь под озеленением	м3	453.36	39
---	-------------------------	----	--------	----

План организации рельефа выполнен на основании схемы генплана методом проектных горизонталей с шагом 0.2м. Вертикальная планировка выполнена в соответствии с отметками сложившегося рельефа, гидрогеологической ситуацией, в увязке с существующим проездом.

Территория планируется с уклонами от сооружений. Сброс дождевых вод с территории предусмотрен по твердому покрытию с дальнейшим сбросом на рельеф и далее в биологический пруд.

Предусмотрена срезка растительного грунта $h=0.6\text{м}$ с заменой пригодным грунтом.

Комплекс работ по благоустройству включает организацию рельефа, устройство проездов.

Проектом предусмотрено асфальтобетонное покрытие, территория очистных сооружений огораживается, предусмотрены ворота.

При разработке генплана были использованы следующие нормативные документы:

- СП18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий». Актуализированная редакция СНиП. П-89-80*
- СанПин 2.2.1/2.1.1 1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»

8.2. Конструктивные решения, принятые проектом.

8.2.1. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений

В состав проектной документации «Ликвидация накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО г. Орла» входят следующие сооружения комплекса очистных сооружений:

- *Насосная станция №1, №2 (поз №1, №2)*

Канализационные насосные станция «ПЛЁС КНС 1500 x 4000» (паспорт завода исполнителя прилагается в разделе 1 Пояснительная записка). обеспечивают подачу фильтрата в усреднительно-накопительный резервуар. Является модульным оборудованием и комплектуются в виде блочного агрегата, поставляемого в полной заводской готовности - готового к работе после установки на месте.

Габаритные размеры корпуса канализационных насосных станций : диаметр 1500 мм, высота 4000 мм запроектированы в котловане с откосами уклон откосов 45 град. Канализационные насосные станции (поз. 1, поз.2) устанавливаются на фундамент выполненный из бетона кл. В 20,F150, W6 армированные сварными сетками $\Phi 12$ А III с ячейками 150x150 фундаменты устанавливаются на бетонную подготовку из бетона кл. В7,5 толщ. 100 мм. Для предотвращения выталкивания ёмкостей грунтовыми водами следует закрепить ёмкости анкерными ремнями, охватывающими ёмкость и прикреплёнными к железобетонной плите под ёмкостью на пригрузочной плите.

- *Усреднительно-накопительный резервуар (поз. №3)*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

Принимает перекачиваемый КНС № 1 фильтрат и регулирует подачу его на очистку. Применён типовой проект 815-45.86 «Жижесборник ёмкостью 50м³». Днище резервуара – монолитное железобетонное, стены и перекрытие из сборных железобетонных плит.

- Очистные сооружения -

Очистные сооружения ПЛЁС ЛОС 5 ТКО1 (паспорт завода исполнителя прилагается в разделе 1 Пояснительная записка) – очищают фильтрат - блок модули заводской готовности (ДхШхВ) 12,0х2,45х2,65

- Насосная станция №2 (поз. 2)

Перекачивает часть неочищенного фильтрата в тело полигона. Конструкция аналогична насосной станции №1.

8.2.2. Описание и обоснование технических решений.

Насосные станции №1, №2 (поз. 1,2)

Канализационная насосная станция состоит из стеклопластиковой емкости выполненной в виде цилиндра, и установленного вертикально, горловина емкости закрыта крышкой. Функционально емкость представляет приемный резервуар, где накапливается вода прошедшая через решетчатый контейнер

Материалы, применяемые при изготовлении комплектных КНС – армированный стеклопластик, ПВХ, нержавеющей или оцинкованной стальной прокат – не поддаются коррозии и гниению, устранив тем самым необходимость профилактических работ по противокоррозионной защите корпуса и обеспечивая длительный срок службы сооружений.

Ёмкости устанавливаются на плиту . Плита армируется сеткой Ф12 АШ с шагом 150 x 150 по ГОСТ 23279 -2012. При строительстве резервуаров важным этапом являются земляные работы, качество утрамбовки грунта и песка.

Усреднительно-накопительный резервуар.

Конструкция резервуара принята с гибкими угловыми стыками шпоночного типа и с жестким соединением панелей в уровне обвязочной балки . Расчёт конструкций и подбор панелей произведён на сочетание нагрузок: периода испытаний и периода эксплуатации. Панели стеновые работают по балочной схеме.

Очистные сооружения

Модули заводской готовности зданий представляют собой сварные металлические конструкции из стального листа толщиной 3-5 мм, толщина днища – 4 мм по ГОСТ 14637-89. Каркас по верхнему периметру из трубы 100х100х4; 100х50х4 по ГОСТ 8240-97, вертикальные жесткости стенок из полосы 100х6 по ГОСТ 103-76. Листовые конструкции внутренних перегородок выполнены из листа толщиной 3-5 мм по ГОСТ 14637-89, швеллера или уголка по ГОСТ 8509-93.

8.2.3. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.

Насосные станции №1, №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Насосные станции №1, №2 предназначены для перекачивает части неочищенного фильтрата в тело полигона. Ёмкости полностью герметичны. Изготавливаются из стеклопластика.

В проектной документации выполнены фундаментные плиты насосных, рассчитанные на восприятие нагрузок от насосной и от всплыва.

Усреднительно-накопительный резервуар

Монолитные железобетонные конструкции днища, панели стеновые и плиты перекрытия выполняются из бетона повышенной плотности марки по водопроницаемости В6. В качестве вяжущего для бетона принят: для панелей стеновых и плит перекрытия портландцемент ГОСТ 31108-2020 «Цементы общестроительные. Технические условия», для днища – сульфатостойкий цемент ГОСТ 22266-2013.

Очистные сооружения

Фундаментом для установки контейнеров очистных сооружений служит монолитная железобетонная плита по утрамбованному щебнем грунту.

8.2.4. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций.

Снижение шума и вибраций не требуется, т.к. технологическое оборудование относится к малошумным и располагается в закрытых помещениях;

Гидроизоляцию и пароизоляцию помещений: блок контейнеры заводской готовности имеют свою гидроизоляцию и пароизоляцию, *Усреднительно-накопительный резервуар выполнен из монолитного железобетона повышенной плотности марки по водопроницаемости В6*, отметки полов усреднительно-накопительного резервуары приняты с условием исключения их подтопления, корпуса КНС выполнены из водонепроницаемого стеклопластика. Предусмотрена гидроизоляция подземных элементов сооружений обмазкой горячим битумом, применение сульфатостойкого бетона, бетона высокой плотности марки В6;

Удаление избытка тепла: оборудование водоочистки не выделяет избыточного тепла;

Снижение загазованности помещения, загазованность помещения отсутствует;

Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий электромагнитные и иные излучения соответствуют требованиям СанПиН;

Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций - не требуется;

Перечень нормативных документов, используемых при разработке проекта:

- СП 2.13130.2009 «Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- СП 4.13130.2009 «Система противопожарной защиты. Требования к объёмно планировочным и конструктивным решениям»;
- СП 16.13330 – 2012 «Стальные конструкции»;
- СП 28.13330 – 2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

8.3. Решения по сбору фильтрата

На момент проектирования системы канализации и дренажа на полигоне отсутствуют.

Данным проектом предусматривается прокладка дренажной сети для сбора дренажных и поверхностных вод, впитавшихся в почву для отвода на очистные сооружения.

Система дренажа перехватывает фильтрат из свалочного тела, исключая выход его на поверхность и дальнейшее проникновение его в грунты и грунтовые воды.

Расчетный максимальный расход дренажных вод принятый с запасом на сезонный подъем воды - 10,0 -25,0 м³/час.

Наружные сети дренажа выполняются из перфорированных ПП труб «Перфокор» Ду250 мм, с фильтром по ТУ 22.21.21-004-73011750-2018.

Участок от колодца КД23 до КНС №1 из труб ПП Корсис DN/OD ф250 SN8

Дрены предусматриваются из дренажных труб «Перфокор» Ду250 мм, с фильтром по ТУ 22.21.21-004-73011750-2018, производства ГК «Полипластик» г. Москва (или аналог).

Сеть прокладывается открытым способом в траншее.

Колодцы на сети приняты герметичные из полимерных гофрированных труб диаметром 1200 мм.

В качестве основания трубопровода дренажа служит щебень фракцией 20-40 мм, толщиной 100 мм, с обсыпкой трубопровода защитным слоем щебня 300 мм. Щебень укрывается двумя слоями песка. Первый крупным 2-5 мм, толщиной 150 мм, второй мелким 0,1-1 мм, толщиной 300 мм.

Сброс дренажных вод после очистки предусматривается в водоотводную канаву и далее в водный объект.

Решения по дренажу разработаны на основании следующих нормативных документов:

- СП 32.13330.2018 (СНиП 2.04.02-84*) «Канализация. Наружные сети и сооружения»;
- СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»;
- СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация».

8.4. Решения по отводу и очистке фильтрата (очистные сооружения).

8.4.1. Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры;

Фильтрат поступает в канализационную насосную станцию №1 (модульно-блочного исполнения, производительностью 25 м³/час) из системы дренажа тела полигона.

Насосной станцией фильтрат закачивается в резервуар-усреднитель (железобетонный, объем резервуара V=50м³). Резервуар оснащен:

- дренажными насосами (1насос - рабочий, 1-резервный на складе) с режущим механизмом производительностью 25 м³/ч для подачи стоков в очистные сооружения;
- 4-мя погружными мешалками горизонтального типа для постоянного взмучивания осадка.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Из резервуара – усреднителя фильтрат подается на очистные сооружения (модульно-блочного исполнения, производительностью 5 м³/час). В случае поступления фильтрата в объеме, превышающем производительность очистных сооружений, его излишки переливом отводятся в насосную станцию №2.

Из очистных сооружений фильтрат отводится в существующий пруд; концентрат отводится в насосную станцию №2.

Насосная станция №2 перекачивает стоки (избыточный неочищенный фильтрат и концентрированные стоки очистных сооружений) по трубопроводам с выпуском в тело полигона. Для этого в теле полигона предусмотрены скважины (колодцы) в количестве 12-ти штук.

Для очистки фильтрата проектом предусматриваются очистные сооружения, основанные на процессе физико-химической очистки и обратного осмоса.

Для очистки дренажных стоков (фильтрата) запроектированы локальные очистные сооружения сточных вод ПЛЭС ЛОС 5 -ТКО, производительностью до 5 м³/час. Очистные сооружения состоят из двух блок модулей контейнерного типа заводской готовности. Технологическое помещение очистных сооружений является закрытым производственным помещением категории «Д», класса по ПУЭ - П-І, температура воздуха в помещении +16... +35 °С, влажность 65% (при температуре 20 °С) кратность воздухообмена 5.

Таблица 22 - Технические характеристики оборудования ПЛЭС ЛОС 5 ТКО

№	Наименование	Показатель
1	Производительность, м ³ /час	До 5
2	Длина, мм (не более)	12 000
3	Ширина, мм (не более)	4 900
4	Высота, мм (не более)	2 650
5	Напряжение питания, В	3Ф~380
6	Установочная мощность, кВт	44 кВт

Качественный состав на выходе с очистных сооружений ПЛЭС ЛОС позволяет сбрасывать очищенные сточные воды в водоем рыбохозяйственного назначения. Допустимые входящие концентрации подаваемых на оборудование ПЛЭС ЛОС 5 ТКО сточных вод и концентрации очищенных сточных вод приведены ниже

Таблица 23 – Эффект очистки после очистных сооружений

№ п/п	Показатель	Исходная концентрация, мг/л	После очистных сооружений, мг/л
1	рН	8,29	6,5-8,5
2	Сухой остаток	11495	1000
3	ХПК	20715	10
4	БПК5	1000	2,0
5	Хлориды	500	300
6	Нитраты	0,1	9,22

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

7	Сульфаты	31,3	100
8	Нитриты	0,02	0,08
9	Аммоний-ион	150	0,5
10	Гидрокарбонаты	1052	1000
11	Цианиды	0,4	0,1
12	Железо	35,6	0,1
13	Кадмий	0,03	0,005
14	Медь	0,034	0,001
15	Свинец	0,019	0,006
16	Мышьяк	0,005	0,05
17	Ртуть	0,00001	0,00001
18	Хром	0,77	0,15
19	Ванадий	0,5	0,1
20	Литий	0,015	0,01
21	Барий	0,1	0,1
22	Кальций	233	180
23	Магний	87,9	40
24	Нефтепродукты	50	0,05
25	Бен(а)пирен	0,027	0,01
26	Общий органический углерод	1000	1000

К основным узлам очистных сооружений относятся: фильтр грубой очистки, электрофлотатор, фильтр второй ступени, система ультрафильтрации и УФ обеззараживания.

Для интенсификации процесса очистки и достижения стабильно высоких показателей очистки применяется система реагентной обработки сточных вод гипохлоритом натрия, коагулянтом и флокулянтом.

Фильтр первой ступени. Фильтр первой ступени предназначен для удаления из воды нерастворимых примесей. Порог фильтрации 20-40 мкм.

Электрофлотатор. Принцип действия электрофлотатора основан на электролизе воды.

Фильтр второй ступени. Фильтр второй ступени предназначен для удаления из воды остатков загрязнений.

Обратный осмос. Система обратного осмоса работает на принципе действия осмотической мембраны, которая пропускает очищенную воду и задерживает загрязняющие вещества.

Реагентное хозяйство. Реагентное хозяйство предназначено для хранения, приготовления и подачи водных растворов химических реагентов, применяемых в системах очистки сточных вод:

- гипохлорита натрия;
- коагулянтов;
- флокулянтов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Трубчатый флокулятор. Трубчатый флокулятор предназначен для поэтапного смешения сточной воды с реагентами.

Мешковый обезвоживатель. Мешковый обезвоживатель предназначен для обезвоживания осадка и шлама. В процессе очистки фильтрационных вод образуется осадок, который фильтруется на мешковом обезвоживателе. По мере наполнения мешки вывозятся на утилизацию.

Количество образующегося концентрата составляет 10-20 % от общего стока и уточняется при пусконаладочных работах. Объем шлама, образующегося в ходе эксплуатации, составляет 0,015 – 0,03 м³/час. Влажность шлама - 80%.

Ультрафиолетовый обеззараживатель. Ультрафиолетовый обеззараживатель предназначен для обеззараживания бактерицидным УФ облучением питьевой, технологической, морской воды, воды бассейнов, а также очищенных сточных вод. Основной задачей УФ обеззараживания является обеспечение обеззараживания воды до нормативного качества по микробиологическим показателям, необходимые дозы выбираются на основании требуемого снижения концентрации патогенных и индикаторных микроорганизмов.

Установка «ПЛЁС ЛОС-5-ТКО» производства ООО «ЯрТехДизайн» г. Ярославль, соответствует требованиям ТР ТС О10/2011 «О безопасности машин и оборудования», регистрационный номер декларации о соответствии: ТС № RU ДРУ.АТ87.В.64873.

Установка работает в автоматическом режиме и не требует постоянного обслуживания. Для периодического обслуживания очистных сооружений должен быть предусмотрен штат из 2-х сотрудников.

Станция работает в автоматическом режиме. Сигналы аварийных ситуаций передаются на шкаф управления.

8.4.2. Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов.

Напорные трубопроводы от КНС №2 к скважинам в свалочном теле укладываются одновременно с защитным слоем из глины) на глубине 1.7-1,8 м. на глубине 1.7-1,8 м. Трубы ПНД марки 100 SDR17.

8.5. Решения по водоснабжению

Проектируемых источников водоснабжения не предусматривается.

Источником водоснабжения для орошения полигона является существующая насосная станция.

Согласно п. 8.4 СП 320.1325800.2017 при температуре воздуха выше 30°C участки хранения и захоронения отходов необходимо поливать водой. Орошение тела полигона производится из пруда-накопителя существующей насосной станцией противопожарного водоснабжения.

Проектом предусматривается прокладка сухотруба по краю дренажной канавы по поверхности земли. Проектируемые наружные сети водопровода выполняются из напорных полиэтиленовых питьевых труб ПНД ПЭ 100 SDR17-110x6,6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Через каждые 100 метров на трубопроводе предусматриваются задвижки с муфтами головками ГМ-100, для подключения пожарных рукавов и оросительной установки ZDM 300/110, с радиусом орошения до 300 м.

Расход воды на орошение тела полигона 10 л/м³.

Гарантированный напор в точке подключения при пожаре составляет – 50,0 м.

Проектируемые наружные сети водопровода выполняются из напорных полиэтиленовых питьевых труб ПНД ПЭ 100 SDR17-110x6,6 мм по ГОСТ 18599-2001

Данные трубы не требуют защиты от агрессивных воздействий грунтов и грунтовых вод.

Решения разработаны на основании следующих материалов:

- СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»;
- СП 8.13130.2020 «Источники наружного противопожарного водоснабжения»;
- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;

8.6. Решения по отводу биогаза.

На сформированной и уплотненной поверхности полигона осуществляется устройство системы газоотведения: бурение и обустройство скважин дегазации.

Вертикальные газовые скважины обустриваются таким образом, чтобы свести к минимуму возможность всасывания внешнего воздуха сквозь негерметичную поверхность полигона. Для этого газовые скважины, в верхней части покрываются изолирующим грунтом.

Источниками биогаза являются твердые бытовые отходы, объем которых в теле полигона составляет около 2949316,0 тыс. м³ в уплотненном виде (средней плотностью около 1000 кг/м³, соответственно около 2,95 млн. тонн отходов).

Проектом предусматривается бурение и обустройство скважин пассивной дегазации в 20-30 м от края подошвы тела полигона. Взаиморасположение газовых скважин определяется исходя из рабочей области и составляет 30-50 м.

В соответствии с п.4 «Рекомендаций по расчету образования биогаза и выбору систем дегазации на полигонах захоронения твердых бытовых отходов», из расчета не более двух на гектар (25,6x2=51 шт.) и не менее 1-ной скважины на 7500 м³ отходов (2 949316 м³ отходов /75000 ~40 скважин), в среднем 47 скважин.

Схемы обустройства газорывиспусков приняты в соответствии с п.4.14-4.20 «Рекомендаций...» и представлены в графической части раздела 12-12/20-ЛНВ-ИОС.6.

Обустройство скважин дегазации производится:

1. Устройство бурового колодца диаметром 600 мм. Глубины бурения отдельных скважин определяются в соответствии с высотной отметкой и составляют 75% высоты полигона.
2. Устройство перфорированной трубы – проектом предусмотрены специальные фильтры щелевые скважинные ф200x9,6 из поливинилхлорида, с перфорацией 6 мм. Перед

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

помещением перфорированной трубы в буровой колодец, отверстие засыпается гравием крупностью 20-40 мм, с содержанием карбонатов менее 10% на высоту не менее 1м. Между стенкой бурового колодца и трубой также насыпается гравий крупностью 20-40 мм, с содержанием карбонатов менее 10%.

3. Устройство гладкой трубы - проектом предусмотрены трубы обсадные скважинные ф200х9,6 из поливинилхлорида.

4. Для компенсации деформаций вследствие оседания тела полигона, труба ф200 в зоне оголовка колодца телескопически заводится в трубу ф330х14 мм. Уплотнение между трубами производится сверху и снизу с помощью кольца с круглым сечением. Труба ф330 входит на глубину до 2,1-2,8 метра под нижней кромкой верхнего изолирующего слоя и по всей длине уплотняется изолирующими слоями полигона (минеральный, дренажный и т.д.), предусмотренными техническим этапом рекультивации. Дополнительно поверх минерального уплотнения в радиусе 2,5 метров наносится гидроизоляционный материал, который сваривается с трубой.

5. Обустройство верхней трубы для рассеивания биогаза в атмосферу. Образующийся биогаз аккумулируется в приповерхностной толще отходов, а затем по скважинам за счет разницы давлений выходит в атмосферу. Конструкция способствует рассеиванию биогаза, но препятствует попаданию осадков в систему газового дренажа. В приповерхностной части скважины на высоте 1 м над поверхностью полигона предусмотрены раструбы для проведения мониторинга биогаза.

Решения разработаны на основании следующих материалов:

1. ТСН 30-308-2002. «Проектирование, строительство и рекультивация полигонов твердых бытовых отходов в Московской области»;

2. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов;

3. Методические указания по расчету количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов М.Л995.С.17.

4. СНиП 2.04.08- 87* Газоснабжение.

5. СНиП 3.05 02-88 * Газоснабжение.

6. Рекомендации по расчету образования биогаза и выбору систем дегазации на полигонах захоронения твердых бытовых отходов, ГК РФ по строительству и ЖКК ФГУП ФЦ благоустройства и обращения с отходами, Москва, 2003 мг.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	12-12/20-ЛНВ-ОВОС			61

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО ЛИКВИДАЦИИ НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА

Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла осуществляется по окончании срока его эксплуатации.

Минимизация воздействия накопленного экологического ущерба компонентам окружающей среды, нанесенного полигоном ТБО и ПО г. Орла, будет достигаться путем рекультивации полигона, сбора и очистки образующихся сточных вод (фильтрата).

Проектом определены направления рекультивации, рекреационное. В зависимости от углов откоса тела полигона проектом предусматривается: по периметру на расстоянии 30 м от подошвы полигона угол откоса 18-22° - данная территория после рекультивации определяется проектом для катания на лыжах; остальную площадь с откосами не более 18° предусматривается использовать после рекультивации для лесохозяйственного направления.

В соответствии с проектной документацией рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла выполняется в два этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации. На стадии технического этапа выделен подготовительный период.

Подготовительный этап технической рекультивации.

Подготовительный этап технической рекультивации включает в себя:

- геодезические и разбивочные работы (создание геодезической разбивочной основы);
- устройство временных технологических дорог и проездов;
- организация энергоснабжения участка работ;
- доставка на площадку основных строительных материалов, техники и оборудования.

Устройство бытового городка не требуется т.к. арендатор АО «ЭкоСити» предоставляет места для хранения техники и материалов, а также размещения работников на собственном, прилегающем к полигону предприятию. На предприятии имеются собственные бытовые помещения, гаражи и стоянки техники с возможностью проведения ТО на территории предприятия, предусмотрено место заправки тяжелой техники, имеющее твердое покрытие, приямок для сбора проливов в случае разлива нефтепродуктов, а также необходимые средства для тушения пожара (ящик с песком, огнетушители и пр.). Также на территории заправки техники предусмотрено 2 металлических контейнера для чистых опилок, применяемых для сбора нефтепродуктов с твердого покрытия и второй металлический контейнер для временного хранения опилок, загрязненных нефтепродуктами.

Технический этап рекультивации включает в себя:

1. *Проведение исследований свалочного тела.*
2. *Вертикальная планировка свалочного тела полигона.*

В соответствии с Инструкцией по проектированию, эксплуатации и рекультивации

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

полигонов для твердых бытовых отходов, утвержденной *Постановлением Минстроя России от 05.11.1996 г. 2.19.* закрытие полигона для приема ТБО осуществляется после отсыпки его на проектную отметку, установленную заданием.

В 2019 году было принято решение о прекращении вывоза на полигон ТБО и ПО г. Орла ТКО без его официального закрытия. При принятии решения о прекращении вывоза отходов на полигон пункт 2.19. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов, предусматривающий отсыпку и формирование тела полигона выполнен не был.

В виду того, что решение о приостановке доставки ТКО полигона ТБО и ПО было выполнено незамедлительно с нарушением - без подготовки к его консервации (рекультивации), то внешние границы полигона ТБО и ПО имеют множество впадин, форма полигона по краям не ровная и не имеет четких границ. Рельеф полигона ТБО и ПО не имеет уклонов для стока поверхностных вод, при этом на поверхности имеется множество возвышенностей и впадин. Последний слой ТБО пересыпан грунтом не был.

Вследствие недопустимого нарушения пункта 2.19. Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов при закрытии полигона, на данный момент из-за неправильной формы массива тела полигона невозможно организовать систему перехватывающего дренажа, систему нагорных канав, а также организовать сбор поверхностного стока с массива полигона.

Проектом предусматриваются работы по вертикальной планировке полигона, которые включают в себя формирование тела полигона, засыпка ям и провалов, создание уклонов и откосов по краям полигона.

Т.к. в период строительства в 70-х годах и период эксплуатации полигона запасов грунта для рекультивации создано не было, то такой грунт необходимо где-то изъять и доставить его на полигон. Вскрышные породы, образующиеся на глиняных карьерах применяются для рекультивации самих карьеров и избыток таких пород не велик.

Открывать специально карьер для добычи грунта с целью использования, а фактически – размещения его на полигоне ТБО недопустимо как с экономической точки зрения, так и экологической. Выемка где-либо таких объемов грунта нанесет непоправимый урон окружающей среде.

Перемещение срезанных техногенных грунтов производится в пределах массива тела полигона для засыпки и выравнивания полигона по верху. Вывоз срезанных техногенных грунтов при производстве работ с участка полигона на другие территории не предусматривается. Углы откоса свалочного грунта проектом определены не более 22 град., укрепление откосов не требуется.

При обустройстве водоотводной канавы срезанные плодородный и минеральный грунты вывозятся на площадки временного хранения и используются для формирования изолирующих слоев при рекультивации полигона. Проектом определены места срезки грунта, попадающего за границы участка полигона - см. Графическая часть 12-12/20-ЛНВ-ГП.

Проектные планировочные решения обеспечивают перемещение и размещение всего высвобождаемого объема техногенных грунтов в пределах земельных участков с

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

кадастровыми номерами: 57:25:0021604:4; 57:25:0021604:11; 57:25:0021604:12; 57:25:0021604:15; 57:25:0021604:40 и частично земельного участка 57:25:0021604:21, который принадлежит ООО «ЭкоСити» на правах аренды (см. таблицу 1).

Для формирования массива тела полигона проектом предусматривается применить остатки сортировки («хвосты») мусоросортировочного комплекса АО «ЭкоСити» с целью формирования тела полигона, засыпки пазух и выемок, что не нарушает действующего законодательства – см. Письмо Приокского межрегионального управления Росприроднадзора № ВГ-02007/9109 от 11.08.2021года (см. приложение 25).

Статьей 29.1 (и. 8) ФЗ №89 определено, до 1 января 2023 года объекты размещения твердых коммунальных отходов, введенные в эксплуатацию до 1 января 2019 года и не имеющие документации, предусмотренной законодательством Российской Федерации, могут быть использованы для размещения твердых коммунальных отходов.

Приокским межрегиональным управлением Росприроднадзора в Правительство Орловской области направлена информация о сложившейся обстановке в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами в Орловской области и рассмотрении вопроса о включении в перечень, предусмотренный приказом № 303 бывшего полигона ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу: г. Орёл, ул. Итальянская, 33, в том числе для захоронения отходов остатков после сортировки, образованных на объекте обработки АО «ЭкоСити» с учетом требований действующего законодательства РФ.

3. Очистка поверхностного стока предусматривается в существующих биологических прудах.

В виду того, что направление рекреационное, под посев многолетних трав и кустарников, то после рекультивации основным загрязняющим веществом являются частицы грунта имеющие в своем составе органику, выносимые поверхностным потоком. Соответственно устройство песколоуловителей и нефтесборников для очистки поверхностных сточных вод с тела полигона является нецелесообразным. В следствии чего принято решение о том, что поверхностные воды с полигона и прилегающих территорий имеющих только грунтовое покрытие, не контактирующие с фильтратом полигона и грунтовыми водами, можно считать условно чистыми и они будут поступать в существующие биологические пруды.

4. Устройство системы сбора и отвода в биологические пруды поверхностного стока, образуемого на территории при выпадении атмосферных осадков. Для обеспечения полного сбора поверхностных вод (дождевых и талых) проектной документацией предусмотрено устройство комбинированной системы закрытого и открытого водоотвода в границах выделенного участка по кадастровому плану. Сбор поверхностных стоков происходит в проектируемые водоотводные нагорные каналы открытого типа, установленные по контуру массива полигона ТБО и ПО.

Открытая система выполняется из каналов с глубиной заложения 1,5-2,5 м с щебеночным укреплением конструкции и откосами 1:1,5.

Выпуски из канавы в биопруд выполняются железобетонными трубами (диаметром 400 и 600 мм). На входе и выпуске из труб делаются монолитные железобетонные раструбы. Перед трубами, для задержки крупных посторонних предметов, устанавливаются

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

приемные решётки, которые необходимо периодически очищать. Стоки через решетку и трубу сбрасываются на рельеф перед прудом. Для предотвращения размыва грунта при выходе трубы на рельеф, предусмотрена наброска щебня. Очистка решеток от мусора, который будет образовываться в пострекультивационный период, будет выполняться силами предприятием АО «ЭкоСити», находящимся в непосредственной близости от полигона и имеет круглосуточную техническую службу.

5. *Устройство системы перехватывающего дренажа для сбора фильтрата с выводом на очистные сооружения фильтрата.*

Система горизонтального перехватывающего дренажа предусмотрена вдоль югозападной и северозападной стороны массива полигона, включающего устройство контрольных колодцев и горизонтальных дренажных труб «Перфокар" тип 2 (полиэтиленовая труба диаметром 250 мм с фильтрующим покрытием, перфорированная круглыми отверстиями). Фильтрационные стоки по системе горизонтального перехватывающего дренажа отводится в КНС №1 и перекачиваются в усреднительно-накопительный резервуар, далее фильтрат максимальным расходом 5 м³/час подается на сооружения очистки фильтрата с дальнейшим выпуском очищенных стоков в пруд. Излишки фильтрата, накопленные в усреднительно-накопительном резервуаре, подаются в КНС №2 и далее перекачиваются обратно в тело на полигона.

Протяженность перехватывающего дренажа - 895,0 м.

6. *Строительство очистных сооружений для очистки фильтрата.*

Описание технологической схемы очистки фильтрата. Для сбора фильтрата проектом предусмотрена система горизонтального перехватывающего дренажа вдоль северной и восточной стороны массива полигона, включающего устройство контрольных колодцев и горизонтальных дренажных труб.

Технологическая схема представлена в разделе 12-12/20-ЛНВ.

Фильтрационные стоки по системе горизонтального перехватывающего дренажа отводится в КНС №1 и перекачиваются в усреднительно-накопительный резервуар, который представляет собой ж/б конструкцию рабочим объемом 15м³, оснащен:

- дренажным насосом (1 насос- рабочий, 1-резервный на складе) с режущим механизмом производительностью 5 м³/ч для подачи стоков в очистные сооружения и 25 м³/час для подачи стоков в КНС №2;

- 4-мя погружными мешалками горизонтального типа для постоянного взмучивания осадка.

Собранный в усреднительно-накопительном резервуаре фильтрат максимальным расходом 5 м³/час перекачивается в очистные сооружения, где очищается до норм сброса в водоем хозяйственно-питьевого назначения и сбрасывается в существующий пруд. Излишки фильтрата переливом подаются в КНС №2 и далее перекачиваются обратно в тело полигона. При аварийной ситуации на очистных сооружениях, собранный в усреднительно-накопительном резервуаре фильтрат насосом производительностью 25 м³/час подается в КНС №2. Промывные воды от оборудования и концентрированные стоки очистных сооружений накапливаются в КНС №2 и перекачиваются в тело полигона.

Выбор очистных сооружений. Для очистки фильтрата проектом предусматриваются

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

очистные сооружения, основанные на процессе обратного осмоса. Обратный осмос - физический процесс, основанный на прохождении воды или других растворителей через полупроницаемую синтетическую мембрану из более концентрированного в менее концентрированный раствор в результате воздействия давления, превышающего разницу осмотических давлений обоих растворов. Эффективность обратного осмоса оценивают по селективности мембраны - способности удерживать ионы и молекулы разного размера, а также по удельной производительности единицы поверхности.

К основным узлам очистных сооружений относятся: фильтр грубой очистки, электрофлотатор, фильтр второй ступени, система ультрафильтрации и уф обеззараживания.

Для интенсификации процесса очистки и достижения стабильно высоких показателей очистки применяется система реагентной обработки сточных вод гипохлоритом натрия, коагулянтом и флокулянтом, для этого используется реагентное хозяйство. Смешение сточной воды с реагентами происходит в трубчатом флокуляторе.

Фильтр первой ступени. Фильтр первой ступени предназначен для удаления из воды нерастворимых примесей. Порог фильтрации 20-40 мкм. Если частицы достаточно большие, фильтр просто их задерживает. В других случаях, для укрупнения частиц необходимо провести предварительную обработку воды коагулянтом до её фильтрации. В качестве фильтрующей загрузки используются кварцевый песок, обезвоженный диоксид кремния или их смесь.

Электрофлотатор. Принцип действия электрофлотатора основан на электролизе воды. В процессе электролиза на электродах выделяются мелкие пузырьки воды, которые выносят на поверхность загрязняющие вещества в виде флотопены. Флотопена удаляется скребковым механизмом в шламособорный карман и периодически перекачивается на шнековый обезвоживатель.

Фильтр второй ступени. Фильтр второй ступени предназначен для удаления из воды остатков загрязнений. Принцип работы данных фильтров основан на явлении адсорбции. Адсорбция - это задержание молекул загрязнителей внешней поверхностью твёрдого вещества. Активированный уголь имеет большую удельную внешнюю поверхность поглощения и является отличным адсорбентом.

Обратный осмос. Система обратного осмоса работает на принципе действия осмотической мембраны, которая пропускает очищенную воду и задерживает загрязняющие вещества.

Реагентное хозяйство. Реагентное хозяйство предназначено для хранения, приготовления и подачи водных растворов химических реагентов, применяемых в системах очистки сточных вод:

- гипохлорита натрия;
- коагулянтов;
- флокулянтов.

Реагентная емкость предназначена для периодического приготовления растворов методом механического перемешивания.

Реагентная емкость может применяться:

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	12-12/20-ЛНВ-ОВОС	Лист
							66
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- на очистных сооружениях сточных вод предприятий пищевой промышленности, нефтеперерабатывающей отрасли, установках для очистки ливневых сточных вод и прочих производственных стоков;

- на сооружениях водоподготовки;

- в прочих производствах, где используются водные растворы хим- реагентов

Для данных стоков рекомендуется применять комплекс реагентов: гипохлорит натрия, коагулянт и флокулянт. Это позволит добиться большего эффекта очистки.

Трубчатый флокулятор. Трубчатый флокулятор предназначен для поэтапного смешения сточной воды с реагентами. Трубчатый флокулятор представляет собой систему из труб, по которой протекает сточная вода, при этом в разные части флокулятора подаются реагенты, постепенно смешиваясь с водой они образуют скопления (флоккулы), которые затем оседают (либо всплывают, в зависимости от технологической схемы) и после этого удаляются.

Мешковый обезвоживатель. Мешковый обезвоживатель предназначен для обезвоживания осадка и шлама. Принцип действия основан на фильтрации. При этом происходит отделение твердых фракций от дренажной воды. Сточная вода подается в мешок, выполненный из нетканого материала с высокой фильтрующей способностью. Вода просачивается через поверхность мешка и возвращается в начало очистных сооружений. Твердые фракции при этом остаются внутри мешкового обезвоживателя и постепенно накапливаются в нем. По мере наполнения мешки снимаются и вывозятся на утилизацию.

Ультрафиолетовый обеззараживатель. Ультрафиолетовый обеззараживатель предназначен для обеззараживания бактерицидным УФ облучением питьевой, технологической, морской воды, воды бассейнов, а также очищенных сточных вод. Основной задачей УФ обеззараживания является обеспечение обеззараживания воды до нормативного качества по микробиологическим показателям, необходимые дозы выбираются на основании требуемого снижения концентрации патогенных и индикаторных микроорганизмов.

7. Устройство противофильтрационного финального перекрытия, препятствующего поступлению атмосферных осадков в тело полигона и выходу свалочного газа (биогаза) из тела полигона в атмосферный воздух, устройство плодородного слоя.

Устройство верхнего противофильтрационного покрытия направлено на:

- обеспечение отвода поверхностного стока и исключение его инфильтрации в массив отходов;

- предотвращение ветровой, водной эрозии поверхности полигона ТБО и ПО;

- обеспечение возможности укоренения травы, кустарников и деревьев на биологическом этапе консервации.

Для этого на техническом этапе рекультивации предусматривается уплотнение верхнего слоя отходов и устраивается многослойное изолирующее покрытие, включая слой из глинистого грунта, полученного при вскрытии глиняных карьеров, которые в большом количестве имеются на территории Орловской области.

Состав изолирующего грунта различается в зависимости от зон захоронения отходов: зона №1 (площадью **51686 м2**) – ТКО с содержанием отходов производства ванадия; зона

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

№2 (площадью **204582 м2**) – отходы ТКО и ПО.

Изолирующий слой для ТКО с содержанием отходов производства ванадия (зона №1), предусмотрен толщиной 2,6 м и состоит из следующих слоев :

Верхний рекультивационный слой (плодородный грунт) $h=0.2\text{м}$

Рекультивационный слой (почво-грунтовая смесь) $h=0.6\text{м}$

Дренажный слой (гравий, щебень фр.16-32мм) $h=0.3\text{ м}$

Защитный слой (песок) $h= 0.15\text{м}$

Синтетический нетканый материал

Минеральный гидроизоляционный слой (глина, суглинки) $h=0.5\text{м}$

Синтетический нетканый материал

Защитный слой (песок) $h= 0.15\text{м}$

Синтетический нетканый материал

Минеральный гидроизоляционный слой (глина, суглинки) $h=0.5\text{м}$

Синтетический нетканый материал

Нижний выравнивающий слой (почво-грунтовая смесь) $h=0.2\text{м}$ (укладывается на слой ТКО с содержанием отходов производства ванадия).

Изолирующий слой для ТКО и ПО (зона №2) предусмотрен толщиной 1,95 м и состоит из следующих слоев (снизу-вверх):

Верхний рекультивационный слой (плодородный грунт) $h=0.2\text{м}$

Рекультивационный слой (почво-грунтовая смесь) $h=0.6\text{м}$

Дренажный слой (гравий, щебень фр.16-32мм) $h=0.3\text{ м}$

Защитный слой (песок) $h= 0.15\text{м}$

Синтетический нетканый материал

Минеральный гидроизоляционный слой (глина, суглинки) $h=0.5\text{м}$

Синтетический нетканый материал

Нижний выравнивающий слой (почво-грунтовая смесь) $h=0.2\text{м}$ (укладывается на слой ТКО)

Отсыпка слоев осуществляется последовательно поверх тела полигона ТКО и уплотняется бульдозером.

Таблица 24 - Площади участков

Наименование участка	Площадь, м2
Площадь участка, занимаемая отходами, в т.ч.:	256268,0
- под ТКО и ПО, загрязненными отходами производства ванадия. (зона №1) (высоконагруженная зона)	51686,0
- под ТКО и ПО (зона №2) (низконагруженная зона)	204582,0

Таблица 25 - Требуемые объемы для устройства верхних слоев

Площадь (ТКО с содержанием отходов производства ванадия) -51686 м2 – зона №1

Наименование слоя	Количество грунта, м3
Рекультивационный слой (плодородный грунт) $h=0.2\text{м}$	10337,2
Рекультивационный слой (почво-грунтовая смесь) $h=0.6\text{м}$	31011,6

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Дренажный слой (гравий, щебень фр.16-32мм) h=0.3м	15505,8
Защитный слой (песок) h=0.3м	15505,8
Минеральный гидроизоляционный слой (глина, суглинки) h=0,5+0,5=1.0м	51686,0
Выравнивающий слой (почво-грунтовая смесь) h=0.2м	10337,2
Остатки сортировки (хвосты)	0
Свалочный грунт ТКО и ПО	687420.0

**Таблица 26 - Требуемые объемы для устройства верхних слоев
Площадь (ТКО и ПО) – 204582 м² - зона №2**

Наименование слоя	Количество грунта, м ³
Рекультивационный слой (плодородный грунт) h=0,2м	40916,4
Рекультивационный слой (почво-грунтовая смесь) h=0,6м	122749,2
Дренажный слой (гравий, щебень фр.16-32мм) h=0,3м	61374,6
Защитный слой (песок) h=0,15м	30687,3
Минеральный гидроизоляционный слой (глина, суглинки) h=0.5м	102291,0
Выравнивающий слой (почво-грунтовая смесь) h=0.2м	40916,4
Остатки сортировки (хвосты)	295468,0
Свалочный грунт ТКО и ПО	2261896.0

Таблица 27 - Площадь по всему полигону ТКО и ПО -256268 м²

Наименование слоя	Количество грунта, м ³
Рекультивационный слой (плодородный грунт)	51253,6
Рекультивационный слой (почво-грунтовая смесь)	153760,8
Дренажный слой (гравий, щебень фр.16-32мм)	76880,4
Защитный слой (песок)	46193,1
Минеральный гидроизоляционный слой (глина, суглинки)	153977,0
Выравнивающий слой (почво-грунтовая смесь)	51253,6
Остатки сортировки (хвосты)	295468,0
Свалочный грунт ТКО и ПО	2949316.0

Биологический этап рекультивации.

Биологический этап рекультивации осуществляется вслед за техническим этапом, включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на завершение восстановления нарушенных земель (подготовка плодородного слоя, посев многолетних трав, уход за насаждениями).

Биологическое освоение земель предусматривает: подготовку плодородного слоя; внесение удобрений; посев многолетних трав; уход за посеянными травами; посадка кустарников и уход высаженными растениями.

На поверхности рекультивируемого полигона в период производства биологического этапа рекультивации предлагается обустройство сплошного травяного дернообразующего покрова (газона), выполняющего хозяйственную и экологическую функции. Сплошные травяные покровы отлично выполняют функцию закрепления поверхности почвы. При этом практически полностью предотвращаются водная и ветровая эрозии. Подбор трав для посева

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

произведен в соответствии с природно-климатическими условиями территории – см. п. 11.2

В связи с отсутствием норм продолжительности рекультивации свалок складированных отходов расчет срока работ выполнен исходя из объема работ и паспортной производительности заявленной строительной техники.

Устройство системы дегазации полигона.

Назначение дегазации - обеспечение пожаро- взрывобезопасности, предупреждения неконтролируемого перемещения и накопления биогаза. Система дегазации на закрытых полигонах для приема ТБО должна состоять из следующих компонентов:

- газовых скважин;
- газоперемещающее оборудование, состоящее из компрессора или вентилятора и системы магистральных газопроводов,
- оборудование для осушки биогаза и удаления конденсата;
- оборудование для утилизации биогаза с получением тепловой и электрической энергии.

Этапы устройства системы дегазации полигона.

Учитывая требования задания на проектирование и п.4 «Рекомендаций по расчету образования биогаза и выбору систем дегазации на полигонах захоронения твердых бытовых отходов» рабочая документация по устройству системы дегазации (утилизации) биогаза выполняется в два этапа:

1-й этап. Устройство газовых скважин (см. общий вид скважины – Графическая часть 12-12/20-ЛНВ-ОБГ «Решения по отводу биогаза»).

6. Устройство бурового колодца диаметром 600 мм. Глубины бурения отдельных скважин определяются в соответствии с высотной отметкой и составляют 75% высоты полигона. Взаиморасположение газовых скважин определяется исходя из рабочей области и составляет 30-50 м.

Проектом предусматривается размещение скважин приблизительно в 20-30 м от края подошвы тела полигона, из расчета не более двух на гектар ($25,6 \times 2 = 51$ шт.) и не менее 1 скважина на 7500 м^3 отходов ($2 \cdot 949316 \text{ м}^3$ отходов / $75000 \sim 40$ скважин), в среднем 47 скважин.

2. Устройство перфорированной трубы – проектом предусмотрены специальные фильтры щелевые скважинные ф200х9,6 из поливинилхлорида, с перфорацией 6 мм. Перед помещением перфорированной трубы в буровой колодец, отверстие засыпается гравием крупностью 20-40 мм, с содержанием карбонатов менее 10% на высоту не менее 1м. Между стенкой бурового колодца и трубой также насыпается гравий крупностью 20-40 мм, с содержанием карбонатов менее 10%. Перфорированные трубы газовых скважин подобраны таким образом, что выдерживают нагрузку горизонтально и вертикально действующих сил, обусловленных оседанием массы отходов (грунта).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3. Устройство гладкой трубы - проектом предусмотрены трубы обсадные скважинные ф200х9,6 из поливинилхлорида. Гладкие трубы соединяются с участком перфорированной трубы муфтами клеевым соединением

4. Для компенсации деформаций вследствие оседания тела полигона, труба ф200 в зоне оголовка колодца телескопически заводится в трубу ф330х14 мм. Уплотнение между трубами производится сверху и снизу с помощью кольца с круглым сечением. Труба ф330 входит на глубину до 2,1-2,8 метра под нижней кромкой верхнего изолирующего слоя и по всей длине уплотняется изолирующими слоями полигона (минеральный, дренажный и т.д.), предусмотренными техническим этапом рекультивации – см. таблицы 1.2. Дополнительно поверх минерального уплотнения в радиусе 2,5 метров наносится гидроизоляционный материал, который сваривается с трубой.

5. Обустройство верхней трубы для рассеивания биогаза в атмосферу. Конструкция способствует рассеиванию биогаза, но препятствует попаданию осадков в систему газового дренажа. В приповерхностной части скважины на высоте 1 м над поверхностью полигона предусмотрены раструбы для проведения мониторинга биогаза.

На 1 этапе обустройства системы утилизации биогаза образующийся биогаз аккумулируется в приповерхностной толще отходов и в дренажном слое, а затем по скважинам за счет разницы давлений выходит в атмосферу.

При реализации **2 этапа** предусматривается обустройство газосборной части скважин, обвязка скважин трубопроводами, подача газа на очистку, утилизацию и выработку тепловой энергии.

Настоящим проектом предусмотрена реализация 1-го этапа дегазации полигона, 2-й этап дегазации тела полигона, предусматривающий обустройство газосборной системы, выбор и размещение оборудования по очистке, осушке и утилизации биогаза с выработкой тепловой и электрической энергии, выполняется по отдельному проекту после рекультивации полигона.

Расчет образования биогаза. Расчет произведен по методике расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ от полигонов ТБО и ПО», Москва, 2004 г. и приведен в разделе 12-12/20-ЛНВ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

10. СВЕДЕНИЯ О СОСТАВЕ РАБОТ ПО ЛИКВИДАЦИИ НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА В ОБЪЕМАХ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ НОРМАТИВОВ КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НОРМ И ПРАВИЛ.

Проведение работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде и рекультивации нарушенных площадей связано с необходимостью ликвидации отрицательного их воздействия на состояние окружающей среды.

Ликвидация накопленного вреда окружающей среде и рекультивация полигона производится с целью улучшения состояния окружающей среды и возвращения занятой территории в состояние, пригодное для хозяйственного использования.

Выбор направления рекультивации земель определен следующими факторами:

- физико-географические и климатические условия района;
- фактическое состояние нарушенных земель к моменту рекультивации.

Основным направлением рекультивации нарушенных земель принято санитарно-гигиеническое направление (рекреационное).

Принятые направление и технология рекультивации нарушенных земель решают следующие проблемы:

- снижение или предотвращение последствий механических нарушений растительности и почв;
- закрепление (выполаживание) откосов, предотвращение или локализация их эрозии;
- предотвращение поступления загрязняющих веществ в поверхностные и грунтовые воды;
- создание экологически, эстетически и санитарно-гигиенически приемлемого ландшафта;
- восстановление на техногенных угодьях растительного и почвенного покрова.

Полигон ТБО и ПО г. Орла эксплуатируется с 1975 года. В настоящее время Полигон ТБО и ПО г. Орла используется как площадка временного накопления остатков сортировки ТКО Сортировочного комплекса АО «ЭкоСити» для формирования тела полигона, засыпки пазух и впадин. На полигоне складировались в разные годы коммунальные и промышленные отходы предприятий г. Орла.

В период с 2015 г. по апрель 2017 г. в количестве около 25000 тонн на полигоне ТБО размещались отходы производства ванадия.

В проекте предусматривается система дегазации. Она представлена скважинами с диаметром труб диаметром 200 мм, расположенным через 45-50 м. Всего предусмотрено 47 скважин.

Для сбора фильтрата проектом предусмотрена система горизонтального перехватывающего дренажа, включающего устройство контрольных колодцев и горизонтальных дренажных труб. Собранный фильтрат отводится в усреднительно-накопительный резервуар и направляется на сооружения очистки фильтрата с дальнейшим выпуском очищенных вод в пруд.

Для сбора поверхностных стоков от атмосферных осадков, выпадающих на поверхность тела полигона, проектом предусматривается устройство системы сбора

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

поверхностных вод. По периметру полигона выполняется водоотводная траншея – нагорная канава с углублением в водоупор — основание полигона. Размеры траншеи: ширина по дну 0,6 м, глубина 0,6-1,2 м, заложение откосов 1:1,5. После выполнения земляных работ траншея по всему сечению засеивается смесью трав.



Общая длина канавы 2119 м.

Отвод поверхностных вод, формирующихся на поверхности компактного тела, предусматривается организация наклонной поверхности с уклоном 0,05 промилле к краям массива. Поток атмосферных вод через водовыпускные лотки типа Л-1 отводится в биопруды.

Выпуск из водоотводных канав предусматривается в существующий пруд, а затем поступает в проектируемый пруд. В естественном понижении устраивается водоем для доочистки поверхностного стока биологическим методом. Для биологической доочистки предусматривается размещение водных растений типа рогуз, камыш, водный гиацинт.

Тело полигона условно можно разделить на 2 зоны:

Зона №1 – высоко нагруженная зона захоронения ТКО и ПО с отходами производства ванадия высотой до 21м;

Зона №2 – низко нагруженная зона захоронения ТКО и ПО высотой до 15м;

10.1. Технические характеристики полигона

Технические характеристики полигона представлены в таблице 28.

Таблица 28 - Технические характеристики полигона

№ п/п	Наименование характеристики	Ед. изм.	Значение/описание	
1	Год открытия полигона;	г	1975	
2	Вид отходов		См. -Характеристика отходов	
3	Расстояние от полигона до ближайших градостроительных объектов, в км	км	0,65	
4	Общая площадь рекультивации, га;	га	25,6	
5	Из них площадь, занятая ТКО с содержанием отходов производства ванадия Зона №1:	га	5,17	
6	Общий объем накопления отходов (м3), в т.ч.:	м3	2949316,0	
	- Зоны №1	м3	68742,0	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

12-12/20-ЛНВ-ОВОС

Лист

73

	- Зона №2)	м3	2261896,0	
7	Высота слоя отходов, в т. ч. - на площади захоронения ТКО и ПО; - на площади захоронения ТКО с содержанием отходов производства ванадия	м	16-21	
		м	10-16	
8	Толщина верхнего слоя изоляции, в т.ч.: - Зоны №1; - Зона №2	м	2,6	
		м	1,95	
9	Предполагаемое использование данной территории в дальнейшем	-	Организация лыжных трасс Выращивание травы и кустарников	

Характеристика отходов, захороненных на проектируемом полигоне:

- бытовые отходы и отходы потребления из жилых зданий, учреждений и предприятий общественного назначения, объектов оптово-розничной торговли промышленными и продовольственными товарами, уличный, садово-парковый смет;

- медицинские отходы класса А. а также классов Б и В после соответствующего обеззараживания, обезвреживания.

- строительные отходы при сносе, реконструкции, новом строительстве зданий и сооружений, древесно-строительные отходы;

- твердые промышленные отходы III-IV класса опасности в ограниченном количестве (не более 30% массы ТКО);

-ТКО с содержанием отходов производства ванадия – (Зона №1).

Настоящим проектом предусматривается:

1. Изоляция и защита участка полигона с отходами производства ванадия
2. Рекультивация полигона методом консервации, устройством систем сбора и очистки фильтрата, дегазации (утилизация биогаза), канализации поверхностных стоков и нагорной канавы;

3. Дегазация массива полигона с равномерным рассеиванием.

4. Очистка стоков с территории тела полигона в очистных сооружениях до нормативных показателей сброса в водоем рыбохозяйственного назначения.

5. Биологический этап рекультивации, включающий в себя агротехнические и фитомелиоративные мероприятия.

По техническому этапу рекультивации проведены инженерные изыскания, выполненные ООО «ОрелГео» в июле 2021 г.:

-Инженерно- геологические изыскания 21-19-ИГИ;

-Инженерно-гидрометеорологические изыскания 21-21-ИГМИ;

-Инженерно-экологические изыскания 21-20-ИЭИ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

На основании инженерных изысканий проектом предусматриваются следующие проектные решения: создание рекультивационного многофункционального покрытия, планировка, формирование откосов, разработка, транспортировка и нанесение технологических слоев и потенциально-плодородных почв.

Непосредственной задачей технического этапа рекультивации свалки является окончательное формирование ее тела с уплотнением его поверхности и окончательной изоляции его поверхности. Этим мероприятием достигается решение нескольких задач:

- придание эстетической формы телу свалки с выровненными (насколько это возможно) внешними откосами;
- возможность посадки зеленых насаждений;
- решение экологических проблем, в частности уменьшение количества образования в теле свалки жидкого фильтрата путем устройства на его поверхности водонепроницаемой конструкции, предотвращая тем самым инфильтрацию атмосферных осадков в тело свалки.

Для выравнивания массива тела полигона необходимо зону 2 – (низко нагруженная зона захоронения) загрузить отходами и далее выполнять технический этап рекультивации совместно для этих 2-х зон.

Для формирования 2-ой зоны полигона проектом предусматривается применить остатки сортировки («хвосты») мусоросортировочного комплекса АО «ЭкоСити» в количестве 431330м³ (в уплотненном виде) с целью формирования тела полигона, засыпки пазух и выемок.

Настоящим проектом предусматривается:

1. Зону №2 заполнить балластной фракцией ТБО от мусоросортировочного комплекса АО «ЭкоСити» до уровня позволяющего обеспечить сток поверхностной воды с массива полигона ТБО и ПО.

2. Отходы, переработанные на специализированных участках использовать при рекультивации полигона для формирования многослойного покрытия для зон №1 и №2 в соответствии с технологическими решениями.

10.2. Технологические решения рекультивации полигона

10.2.1. Этапы рекультивации полигона

В соответствии с СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация» закрытие полигона для приема ТКО осуществляется после отсыпки его на проектную отметку, на высоконагружаемых полигонах со сроком эксплуатации не менее 5 лет допускается превышение проектной отметки на 10%.

Рекультивация проводится по окончании стабилизации закрытых полигонов - процесса упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянного устойчивого состояния. Верхний слой отходов до их укрытия изоляцией должен быть тщательно уплотнен до плотности не менее 750 кг/м³.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

10.2.2. Технический этап рекультивации

К процессам технического этапа рекультивации относятся стабилизация, выполаживание и террасирование, сооружение системы дегазации, создание рекультивационного многофункционального покрытия, передача участка для проведения биологического этапа рекультивации.

Технологическая схема выполнения рекультивационных работ указана в проект рекультивации.

Технический этап рекультивации закрытых полигонов включает следующие операции:

1. Завоз остатков сортировки для засыпки трещин, провалов, пазух и его планировки;
2. Создание откосов с нормативным углом наклона 21-22 градуса;
3. Строительство (газотранспортных) систем дегазации;
4. Погрузка и транспортировка материалов для устройства многофункционального покрытия (защитный экран);
5. Планировка поверхности;
6. Погрузка и транспортировка плодородного грунта;
7. Укладка и планировка плодородного слоя.

Формирование массива полигона

В результате формирования тела полигона площади участков будут составлять:

Таблица 29 – Площади участков

Наименование участка	Площадь, м ²
Площадь участка, занимаемая отходами, в т.ч.:	256268,0
- под ТКО и ПО, загрязненными отходами производства ванадия. (зона №1) (высоконагруженная зона)	51686,0
- под ТКО и ПО (зона №2) (низконагруженная зона)	204582,0

Для формирования массива полигона, формирования высотной отметки полигона зоны №2 (низконагруженная зона захоронения ТКО и ПО) проектом предусматривается использовать:

- срезанный свалочный грунт при планировке высоконагруженной зоны №1 и перемещение в низконагруженную зону №2 в количестве 11060 м³;
- остатки сортировки отходов (хвосты) от мусоросортировочного комплекса (МСК) АО «ЭкоСити».

Всего требуемое количество грунта составляет 295468,0 м³. За вычетом срезанного грунта из зоны №1 требуется $295468 - 11060 = 284408$ м³ остатков сортировки, при средней плотности уплотненных отходов $\rho = 0,9$ т/м³ – 255967,2 тонн.

Формирование массива полигона предусматривается в течение 2,5 лет. Соответственно, требуется доставка $255967,2 / 2,5 = 102368,9$ тонн остатков сортировки в год.

После формирования массива полигона, свалочный грунт полигона перекрывается защитным экраном, состоящим из изолирующих слоев.

Последовательность формирования изолирующих слоев полигона для зон №1, №2 изображена в проекте рекультивации.

Защитный экран поверхности полигона

Защитные экраны поверхности полигона устраиваются для:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- предотвращения попадания атмосферных осадков в тело полигона, что позволит предотвратить образование жидкого фильтрата и снизить влажность биогаза;
- предотвращения возгораемости полигона;
- контролируемого выведения газов из тела полигона, с возможностью организации системы газовыводящих скважин, для дальнейшего сбора и использования выделяющегося из тела полигона биогаза.

В ходе формирования защитного экрана полигона должен осуществляться геотехнический контроль (ГТК) с целью обеспечения качественной реализации проектных решений по производству земляных работ и созданию защитных экранов основания и поверхности полигона.

Основными задачами ГТК являются:

- проверка соответствия проекту характеристик грунтов и технологии производства земляных работ, а также характеристик негрунтовых материалов и технологии их укладки в защитные экраны полигона;
- обоснование при необходимости корректировки проектных решений в ходе создания полигона ТБО на основании результатов производственного контроля или опытно-производственных исследований, выполняемых на картах полигона;
- проверка проектных краткосрочных прогнозов изменения со временем характеристик грунтов и материалов защитных экранов;
- накопление банка геотехнической информации по полигону ТБО.

Геотехническому контролю подлежат:

- инженерная подготовка территории размещения полигона (планировка местности, замена грунтов основания, устройство дренажных систем и т.д.);
- укладка грунтов в;
- устройство защитных экранов из грунтовых и негрунтовых материалов;
- технология укладки остатков сортировки в тело полигона.

Геотехнический контроль подразделяется на:

- **входной** (контроль качества вскрытых грунтов основания, грунтов, поступающих из карьеров, используемых негрунтовых материалов, в том числе для использования в защитных экранах);
- **операционный** систематический и периодический (режимный, выполняемый в процессе работ по возведению полигона (технологический и грунтовый));
- **приемочный**, выполняемый по завершении каждого этапа работ и приемки их по актам.

Методы геотехнического контроля подразделяются на визуальные и инструментальные, в том числе с применением контрольно-измерительной аппаратуры неразрушающих и дистанционных способов измерений.

Геотехнический контроль организует генеральная подрядная организация, создающая на объекте специальную геотехническую службу (лаборатория, посты), которая осуществляет свою деятельность во взаимодействии с группами рабочего проектирования, авторского надзора, а также с изыскательской организацией, проводящей геоэкологический мониторинг территории размещения полигона.

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

Служба геотехнического контроля руководствуется в своей работе специальной инструкцией, разрабатываемой подрядной организацией, согласованной и утвержденной дирекцией полигона.

Принципиальная схема конструкции защитного экрана поверхности полигона на площади захоронения ТКО с содержанием отходов производства ванадия (Зона №1), площади захоронения ТКО и ПО (Зоны №2) представлены в проекте рекультивации.

Конструкция защитного экрана свалочного грунта полигона состоит:

1. Выравнивающий слой и рекультивационный слой из почво-грунтовой смеси.

Выравнивающий и рекультивационный слой полигона формируются из почво-грунтовой смеси, выпускаемой АО «ЭкоСити» по Техническим условиям ТУ 23.99.19-001-83007873-2019 смесь почвогрунтовая.

В соответствии с ТУ технологический цикл производства почвогрунтовой смеси включает следующие основные стадии:

- механическая сепарация (сортировка) - отделение мелких фракций мусора из ТКО, в основном это: влажные жидкие отходы; инертные материалы, установленных размеров; пыль, песок; щебень и отсев; остатки пищевых отходов; фрагменты органики и т.п.

- магнитная сепарация - отделение металла из отобранных мелких фракций;

- измельчение (дробление) оставшихся мелких фракций;

- вывоз отсортированных измельченных отходов на специальную бетонированную площадку для последующего полевого компостирования;

- смешивание отсортированных измельченных отходов с другими компонентами (шелуха от с/х производств, иловый осадок от очистных сооружений, отработанный песок, грунт при проведении открытых земляных работ, смет, зола, фракции RDF \leq 30 мм и др.);

- формирование штабелей, в которых происходит процесс аэробного биотермического компостирования;

- ворошение с одновременным перекидыванием массы вбок или назад. При этом происходит измельчение массы, насыщение её кислородом воздуха, удаление влаги;

- внесение в компостируемую массу 25% раствора ВБС (водно-биологический состав) для более эффективного и быстрого вызревания компоста;

- грохочение во вращающихся барабанах с мелкими ситами для повышения качества смеси.

Физико-механические свойства смеси принимаются как для материала, являющегося грунтом и соответствующего определениям ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация и приведены в таблице 30.

Таблица 30 - Физико-механические свойства ПГС

Показатели	Значение
1. Насыпная плотность смеси, г/см ³	1,0 – 1,4
2. Фракционный состав, мм	1,0 – 40,0
3. Влажность, %, не более	55
4. Содержание органических веществ, % по массе, до	70
5. Показатель концентрации водородных ионов, pH	6,5 - 8

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

6. Содержание пылевидных частиц, %, не более	10,0
7. Суммарная удельная эффективная активность естественных радионуклидов, Бк/кг, не более	При применении при рекультивации карьеров - не выше показателя исходного материала
8. Класс опасности для окружающей среды	5 класс

По согласованию с потребителем допускается выпуск фракций смеси других размеров.

Таблица 31 - Усредненный состав ПГС

№ п/п	Морфологический состав (наименование сырьевых групп)	Процент остатков в ПГС
1	Бумага, картон и т.п.	3,6
2	Пищевые и органические отходы	51,2
3	Черные металлы, жечь	-
4	Цветные металлы	-
5	Текстиль, тряпьё, ветошь	2,4
6	Камень, кирпич, керамика, инертные материалы	11,2
7	Стекло-бой	5,5
8	Полимеры всех видов, в т. ч. полимерная пленка и Микс	-
9	Деревосодержащие отходы	2,3
10	Кожа, резина и РТИ	-
11	Электронно-электрические изделия и приборы, провода	-
12	Прочее (включая отсеб - 15 мм)	23,8
	ИТОГО:	100,0

Смесь соответствует IV или V классу опасности для окружающей среды (в соответствии с «Критериями ...», Приказ Минприроды России от 05.12.2014 N 541 «Об утверждении Порядка отнесения отходов I - IV классов опасности к конкретному классу опасности»).

ПГС производится в соответствии с **ТУ 23.99.19-001-83007873-2019** в количестве **95 000 тонн/год**. Состав отходов для производства почво-грунтовой смеси:

- 40000 т/год – подгροхотная фракция (отсев) с МСК АО «ЭкоСити»;

- 55000 т/год – отходы предприятий г. Орла и Орловской области «МЛЗ», «Росмасло» и т.д. (органические отходы, древесные отходы, грунты вскрышных пород при строительстве).

На площадь полигона 256268 м² средней плотностью почво-грунтовой смеси 1,2 т/м³ необходимый объем почво-грунтовой смеси составит:

- для формирования рекультивационного слоя (H=0,6м) требуется 256268x0,6x1,2=**184513 тонн** ПГС;

- для формирования выравнивающего слоя (H=0,2 м) требуется 256268x0,2x1,2=**61504,3 тонн** ПГС;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Итого, необходимый объем ПГС составит 246017,3 тонн.

Общее количество ПГС, необходимое для рекультивации полигона будет произведено за 246017,3/95000т~ 2,5 года

2. Минеральный гидроизоляционный слой.

Для гидроизоляционного слоя (слабопроницаемое покрытие) применяются: плотные суглинки и глины толщиной не менее 200 мм и коэффициентом фильтрации не более 10^{-3} см /с; песчаное основание толщиной не менее 150 мм, связанное битумом III-IV категории; другие нетоксичные материалы, имеющие коэффициент фильтрации 10^{-3} см/с.

Так как в Орловской области суглинки составляют основную массу вскрышных пород при разработке карьеров и строительстве, то принято решение использовать данные породы для гидроизоляционного слоя.

К сожалению не все суглинки отвечают требованиям по коэффициенту фильтрации. Коэффициент фильтрации суглинков в Орловской области составляет от 10^{-2} до 10^{-3} см/с.

Специалистами АО «ЭкоСити» в процессе работы по утилизации промышленных отходов было замечено, что железосодержащие шламы ООО «Орловский сталепрокатный завод» после травления металла практически невозможно отфильтровать, т.к. в процессе фильтрации гидроксид железа создает водонепроницаемую пленку.

В связи с этим была разработана технология по использованию железосодержащего шлама для уменьшения коэффициента фильтрации суглинков. При смешении суглинков с железосодержащим шламом коэффициент фильтрации смеси составил $1,5 \times 10^{-5}$ м/сут, что ниже требуемого параметра, что подтверждается испытаниями проб грунта - см. Протокол №4 испытания проб грунта ООО «ОрелГео» от 11.12.2022 г.

Гранулометрический состав и характеристики гидроизоляционного грунта представлены в таблицах 32, 33.

Таблица 32. Гранулометрический состав

	Размер фракции										
	>10	10..5	5..2	2..1	1,0..0,5	0,5..0,25	0,25..0,1	0,1..0,05	0,05..0,01	0,01..0,005	<0,005
Содержание фракции в %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	2,23	42,48	33,36	21,51

Таблица 33 Характеристики грунта

Описание грунта	Влажность на границе текучести, W_l , д.ед.	Влажность на границе раскатывания, W_p , д.ед.	Число пластичности I_p , д.ед.	Максимальная плотность, ρ_{max} , д.ед.	Оптимальная влажность, W_o , д.ед.	Коэффициент фильтрации, K_f , м/сут
Глина легкая	0,631	0,458	0,17	1,31	0,310	$1,5 \times 10^{-5}$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

Глина будет доставляться с близлежащих карьеров Орловской области, железосодержащий шлам доставляется на предприятие АО «ЭкоСити» для утилизации в количестве 5000 тонн/год.

Также для формирования минерального грунта проектом предусматривается использовать срезанный минеральный грунт при устройстве водоотводной канавы в количестве 10278м³, при плотности 1,31 т/м³ в среднем 13464,18 тонн.

Требуемое количество минерального грунта для рекультивации полигона - 153977 м³, 201709,9 тонн. За вычетом железосодержащего шлама и минерального грунта, срезанного при обустройстве нагорной канавы, требуемое количество грунта для формирования минерального изоляционного слоя составит: 201709,9-(13464,18+5000)=183245,72 тонн. Минеральный грунт будет доставляться на полигон в течение 2 лет.

Минеральный гидроизоляционный слой не допускается укладывать при погодных условиях, которые могут оказать негативное влияние на качество изоляции (влажность, степень уплотнения грунта, коэффициент фильтрации).

Толщина уложенного слоя не должна превышать проектную более чем на 10% и определяется на основе натуральных измерений. Мощность одного слоя при укладке глинистых грунтов не должна быть более 0,6 м.

Качество связи между минеральными слоями контролируется. Для этого и для контроля качества укладки минеральной гидроизоляции отрываются шурфы.

Пробы грунта для определения плотности, влажности и коэффициента фильтрации отбираются из нижней трети каждого слоя на каждые 1000 м² как минимум в трех местах.

Для контроля плотности допускается применение радиометрического зонда.

Шурфы и места отбора проб, оставшиеся после проведения испытаний, должны быть закрыты с соблюдением всех требований СНиП 11-02 Инженерные изыскания для строителей.

При укладке минеральной гидроизоляции на откосах более 1:2,5 минеральные слои укладываются горизонтально. Недостаточно уплотненную кромку минерального слоя следует срезать перед укладкой синтетической гидроизоляции или дренажного слоя.

3. Защитный слой.

Защитный слой из песка должен быть не менее 150 мм. Проектом предусматривается доставка песка с ближайших карьеров населенных пунктов г. Орла, расположенных в 25-30 км от проектируемого объекта - д. Ивановское, д. Карпово, д. Казначеево, а также использование песка образующегося при производстве щебня.

Песок из отсевов дробления по своим свойствам соответствует нормам, указанным в таблице 34.

Таблица 34

Наименование показателей	Требования	Методы контроля
1	2	3
1. Физико-механические показатели		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	12-12/20-ЛНВ-ОВОС	Лист
							81

1.1 Насыпная плотность в стандартном состоянии, кг/м ³	Среднее 1,65	Согласно ГОСТ 8735-88
1.2. Содержание пылевидных и глинистых частиц, %	Не более 3	Согласно ГОСТ 8735-88
1.3. Содержание глины в комках, %	Не более 0,5	Согласно ГОСТ 8735-88
2. Оценка зернового состава		
2.1 Модуль крупности.	3-7	Согласно ГОСТ 8735-88
2.2 Содержание зерен крупностью св.10 мм, %	Не более 5	Согласно ГОСТ 8735-88
2.3 Содержание зерен крупностью св.5 мм, %	Не более 15	Согласно ГОСТ 8735-88
2.4 Содержание зерен крупностью менее 0,16 мм, %	Не более 15	Согласно ГОСТ 8735-88

Общий объем песка для рекультивации полигона составит 46193,1 м³, 76218,6 тонн. и будет доставляться на полигон в течение 2-х лет.

4. Дренажный слой

Для дренажного слоя проектом предусматривается использования щебня фракцией 16-32мм, полученный в процессе переработки строительных отходов. Выпускается АО «Экосити» по ТУ 38.11.59-002-83007874-2021.

Состав сырья для производства щебня:

- строительные отходы, отсортированные на МСК АО «ЭкоСити» (ж/бетон, кирпич, камень);
- отходы промышленных предприятий г. Орла ЗАО «Велор» и т.д.

Щебень из отсевов дробления по своим свойствам соответствует нормам, указанным в таблице 35.

Таблица 35

Наименование показателей	Требования	Методы контроля
1	2	3
Физико-механические свойства		
1. Прочность (марка по дробимости) (потеря массы в сухом состоянии после испытания на дробимость), %	От 30 до 65	Согласно ГОСТ 8269.0-97
2.Содержание зерен слабых пород прочностью менее 20 МПа, %	Не более 10	Согласно ГОСТ 8269.0-97

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3.Содержание пылевидных и глинистых частиц, %	До 3	Согласно ГОСТ 8269.0-97
4.Содержание зерен пластинчатой и игловатой формы, %	Не более 35 (для группы I)	Согласно ГОСТ8269.0-97
5.Содержание засоряющих примесей неорганического происхождения (керамика, стекло, кирпичный бой и т.д.)	I группа Не допускается	Согласно ГОСТ 8269.1-97
6. Показатель сопротивлению удара	Не нормируется	Согласно ГОСТ 8269.0-97
Технологические свойства:		
7	Внешний вид гранул. Размеры фракций	Должен соответствовать контрольному образцу Фр. 20-40 мм

Общий объем материала для дренажного слоя полигона составит 76880,4 м³, при средней плотности щебня 1,35 т/м³ масса составит 103788,5 тонн. Доставка на полигон будет производиться в течение 2-х лет.

5. Вегетационный слой (плодородный грунт).

Плодородный слой поверхностного грунта создается для поддержания растительного покрова из выносливых многолетних трав, способствующих эвапотранспирации и препятствующих ветровой и водной эрозии.

Плодородный грунт предусматривается использовать частично от срезки растительного грунта при формировании тела полигона в количестве 13335,0 м³, а также завозить с близлежащих районов Орловской области.

Общий объем плодородного грунта для полигона высотой 0,2 м составляет 51253,6м³, за вычетом срезанного растительного грунта требуемый объем привозного грунта составит 51253,6-13335,0=37918,6 м³.

При средней плотности грунта 1,2 т/м³ масса составит 45502,32 тонн. Доставка на полигон будет производиться в течение 2,5 лет.

10.2.3. Биологический этап рекультивации полигона

Биологический этап рекультивации осуществляется вслед за техническим этапом, включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на завершение восстановления нарушенных земель (подготовка плодородного слоя, посев многолетних трав, уход за насаждениями).

Подбор трав для посева произведен в соответствии с природно-климатическими условиями территории. Биологическое освоение земель предусматривает: подготовку плодородного слоя; внесение удобрений; посев многолетних трав; уход за посеянными травами и высаженными растениями.

На поверхности рекультивируемого полигона в период производства биологического этапа рекультивации предлагается обустройство сплошного травяного дернообразующего покрова (газона), выполняющего хозяйственную и экологическую функции. Сплошные

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

травяные покровы отлично выполняют функцию закрепления поверхности почвы. При этом практически полностью предотвращаются водная и ветровая эрозии. Для обустройства сплошного травяного дернообразующего покрова проектной документацией предлагается готовая восьмикомпонентная травосмесь «Универсальная» (производство ООО «Агрофирма Поле»). Данная травосмесь предназначена для рекультивации полигонов, расположенных в средней полосе и используется для создания травяного покрова многоцелевого назначения. При скашивании формирует задернованную поверхность хорошего качества. В состав травосмеси входят семена следующих трав: кострец, овсяница луговая, райграс многолетний, овсяница красная, пырей, житняк, клевер и донник.

Посев трав производится в весеннее или осеннее время. Норма расхода травосмеси - 40,0 - 50,0 г/м². Перед посевом на поверхность почвы равномерно наносится комплексное удобрение: азофоска из расчета 3,0 кг/100,0 м, КЕМИРА Газонное Весна-Лето или КЕМИРА Газонное Осень из расчета 6,0-10,0 кг/100 м.

В связи с отсутствием норм продолжительности рекультивации свалок складированных отходов, расчет срока работ выполнен исходя из объема работ и паспортной производительности заявленной строительной техники.

Описание требований к параметрам и качественным характеристикам работ по биологическому этапу рекультивации

Качественные характеристики работ биологического этапа рекультивации земель предполагают:

1. Подбор ассортимента многолетних трав;

Восстановление естественного плодородия нанесенных почв проводится с помощью выращивания нетребовательных к почвенным условиям растений, устойчивых в борьбе с болезнями и сорняками, производящих большое количество надземной и корневой массы, обогащающих почву органическим веществом и улучшающих ее структуру – мелиоративная стадия.

Многолетние травы за 2-3 года могут увеличить количество гумуса в почве на 0,3-0,5%, или на 7,5-12 т/га. Кроме того, они оставляют в почве после себя до 10 т корневых остатков на 1 га, которые также служат резервом питательных веществ для растений и источником гумуса.

Таковыми культурами являются сидераты: люпин, донник, клевер, люцерна.

В Нечернозёмной зоне в качестве сидеральной культуры применяются люпин, донник, которые улучшают агрохимические, физико-химические и физические свойства почвы: нейтрализуется избыточная кислотность почв, повышается сумма поглощенных оснований, снижаются гидролитическая кислотность и содержание подвижного алюминия, повышается связность песчаных и супесчаных почв.

Донник хорошо растет на богатых кальцием нейтральных почвах. На известкованных дерново-подзолистых почвах донник более продуктивен, чем однолетний и многолетний люпин. За счет мощной корневой системы растения очень засухоустойчивы, холодостойки, ценны в качестве полного и отавного удобрения даже при слаборазвитой надземной массе.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Кроме того, рекомендуется использовать мятлик луговой, овсяница красная, тимофеевка луговая, что повышает биологическое разнообразие и устойчивость биоценоза на нарушенных землях.

Мятлик луговой - долголетний низовой корневищно-рыхлокустовой злак. Дает ограниченное количество генеративных стеблей (от 4,2 до 10 %) высотой 30-41 см и много укороченных вегетативных побегов (от 8,2 до 11,4 тыс. на 1 м²), которые совместно с хорошо развитой мочковатой корневой системой обеспечивают высокие почвопокровные качества (проективное покрытие до 100 %) этого растения. Невысокая требовательность к условиям произрастания позволяет этому злаку активно участвовать в естественном зарастании. К недостаткам мятлика лугового следует отнести медленное развитие в год посева. Поэтому его следует высевать в смеси с овсяницей луговой, тимофеевкой луговой, которые в год посева способствуют снижению эрозионных процессов за счет быстрого развития.

Тимофеевка луговая - многолетний верховой злак высотой 45-60 см, в травостое которого преобладающими бывают генеративные и вегетативные удлиненные побеги (от 3,0 до 4,6 тыс. шт. на м²). Обеспечивает проективное покрытие почвы до 70 %.

Обладает целым рядом биологических и хозяйственно-ценных свойств: быстрым развитием, сравнительной простотой получения семян высоких посевных качеств, нетребовательностью к почвам.

2. Подготовка почвы;

В качестве финишного слоя при биологической рекультивации проводят нанесение растительного слоя. Почва считается плодородной и благоприятной для выращивания растений, если содержание в ней гумуса составляет от трех до пяти процентов. В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель» содержание гумуса в наносимом слое должно быть не менее 1 % (серые лесные почвы).

Привозимый грунт должен разравниваться по поверхности площадки слоем не менее 20 см.

Почву необходимо систематически разрыхлять, производя регулярное культивирование или мульчировать, применяя для мульчи торф, солому или скошенную массу растений.

3. Внесение минеральных удобрений;

Для обогащения субстрата нанесенного грунта питательными веществами, под посев вносят комплекс минеральных удобрений. Каждый из видов минеральных удобрений, выпускаемых промышленностью, содержит определенное количество действующего вещества, выражаемое в процентах.

Норма внесения удобрений рассчитывается по формуле

$$H = (100 \times n) / d,$$

где H - норма минеральных удобрений, кг/га;

n - норма действующего вещества, кг/га («Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», Москва 1998 г., Приложение б);

d - содержание действующего вещества в данном удобрении, %.

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

Расчет норм внесения минеральных удобрений при рекультивации сведен в таблицу 39.

4. Внесение фосфорных удобрений.

При нехватке фосфора рост растений замедляется, поэтому для восстановления содержания фосфора в почве требуется внесение удобрений. В качестве фосфорных удобрений необходимо использовать гранулированный суперфосфат. Суперфосфат выпускается в виде гранул размером 1-4 мм. Гранулированный суперфосфат обладает хорошими физическими свойствами: не слеживается, сохраняет хорошую рассеиваемость. Для повышения эффективности фосфорных удобрений их необходимо вносить с осени под вспашку на глубину 18-20 см. Также гранулированный суперфосфат необходимо смешивать с семенами при их посадке в соотношении 30 кг гранулированного суперфосфата на 1 га. При гранулировании свободная фосфорная кислота нейтрализуется и суперфосфат высушивается, поэтому содержание воды и свободной фосфорной кислоты снижается соответственно до 1-4% и 1-1,5%.

Норма внесения **гранулированного суперфосфата** и его количество представлено в таблице 36.

Таблица 36 – Норма и объем внесения гранулированного суперфосфата

Год внесения	Площадь участка, га	Норма внесения, кг/га	Объем, кг	Норма внесения смешивания с семенами, кг/га	Для смешивания с семенами, кг	Всего, кг
1	25,6	50	1280	30	768	4096
2	25,6	50	1280	30	768	4096
3	25,6	40	1024	30	768	3584
4	25,6	40	1024	30	768	3584
Итого			4608		3072	15360

Примечание: * - С учетом двойного объема внесения удобрений

5. Внесение калийных удобрений.

Калий как более доступный элемент редко лимитирует рост и развитие растений. Недостаток его в почве может приводить к пожелтению и отмиранию краев нижних листьев, у растений с сетчатым жилкованием развивается морщинистость, а с продольным - волнистость листьев. Может наблюдаться полегание побегов, слабая устойчивость растений к болезням. Калий, как и фосфор, играет важную роль в подготовке растений к успешной зимовке.

Оптимальное содержание калия для этих почв должна составлять 17,1-25,0 г почвы, поэтому необходимо внесение калийных удобрений. В качестве калийных удобрений используется калийная соль. Калийную соль необходимо вносить осенью. Кроме того, при осеннем внесении вымывается хлор.

Норма внесения хлористого калия и его количество представлены в таблице 37.

Таблица 37 – Норма и объем внесения хлористого калия

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Год внесения	Площадь участка, га	Норма внесения, кг/га	Объем, кг
1	25,6	40	2048
2	25,6	40	2048
3	25,6	30	1536
4	25,6	30	1536
Итого	-	-	7168

Примечание: * - С учетом двойного объема внесения удобрений

6. Внесение азотных удобрений.

Условия азотного питания оказывают большое влияние на рост и развитие растений, при недостатке азота рост их резко ухудшается. Особенно сильно сказывается недостаток азота на развитии листьев: они бывают мелкие, имеют светлозеленую окраску, преждевременно желтеют, ухудшается формирование и развитие репродуктивных органов, и налив зерна.

В качестве азотного удобрения на восстанавливаемом участке необходимо применить - аммиачную селитру.

Аммиачная селитра (нитрат аммония, азотнокислый аммоний) является основным азотным удобрением, содержит до 35 % азота, очень гигроскопична, хорошо растворяется в воде и почве и быстро усваивается растениями, выпускается чаще всего в гранулированной форме. Аммиачную селитру необходимо вносить весной перед сплошной культивацией почвы с боронованием.

В аммиачной селитре содержание азота - не менее 34,4%. Упаковка: клапанные полиэтиленовые и полипропиленовые маркированные мешки вместимостью 50 кг и большегрузные мягкие контейнеры вместимостью 0,5; 0,7 и 1т. Добавки, связывающие влагу: нитрат кальция, нитрат магния. Универсальное азотное удобрение может применяться на всех видах почв и под все сельскохозяйственные культуры. Выпускается в гранулированном виде. Хорошо растворяется в воде. Быстро усваивается растениями.

Нормы и объемы внесения аммиачной селитры приведены в таблице 38.

Таблица 38 – Норма и объем внесения аммиачной селитры

Год внесения	Площадь участка, га	Норма внесения, кг/га	Объем, кг
1	25,6	40	2048
2	25,6	40	2048
3	25,6	30	1536
4	25,6	30	1536
Итого		-	7168

Примечание: * - С учетом двойного объема внесения удобрений

7. Известкование почвы.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Так как для восстановления плодородия земель будут использоваться минеральные удобрения, содержащие кислоты, то для нейтрализации их кислотности необходимо известкование.

Норма извести необходимая для нейтрализации физиологических кислых удобрений представлены таблице 39, объемы извести представлены в таблице 40.

Таблица 39 – Доза извести, необходимая для нейтрализации кислотности удобрений

№ п.п.	Наименование удобрений	Норма нейтрализации, кг извести на кг удобрений
1.	Аммиачная селитра	0,7-0,8
2.	Гранулированный суперфосфат	0,5-1,5
3.	Калийная соль	0,5

Таблица 40 – Объемы извести необходимые для нейтрализации кислотности удобрений

Год внесения	Нейтрализация кислотности аммиачной селитры, кг	Нейтрализация кислотности суперфосфата, кг	Нейтрализация кислотности калийной соли, кг	Всего, кг
1	1638,4	4096	1024	6758,4
2	1638,4	4096	1024	6758,4
3	1228,8	3584	768	5580,8
4	1228,8	3584	768	5580,8
Итого	5734,4	15360	3584	24678,4

8. Посев многолетних трав на рекультивируемой поверхности;

Для восстановления структуры почвы на рекультивируемом полигоне и обогащения ее органическим веществом, а также для лучшего контакта нанесенного плодородного слоя почв с подстилающим слоем почво-грунтовой смеси, проектом рекомендуется посев бобово-злаковых травосмесей.

Состав смесей многолетних трав и норма высева, а также норма внесения удобрений на рекультивируемых участках приняты на основании рекомендаций Центральной лаборатории охраны природы РФ. Возделывание бобово-злаковых культур значительно ускоряют развитие почвообразовательного процесса – в сравнительно короткий срок происходит интенсивное накопление гумуса. Из бобовых культур проектом намечено возделывание клевера красного и вики, а из злаковых – тимофеевки луговой, костёра безостого и овса.

Для приближения искусственного почвенного профиля к естественному, в соответствии с действующими инструкциями и научными рекомендациями, срок биологического освоения – 4 года.

Травы могут накапливать в почве ежегодно до 80 кг азота, оставляя в ней от 70 до 150 ц/га органического вещества корневых остатков, в значительной степени улучшать структурное состояние, сложение почвы и ускорять процесс гумусонакопления. Например,

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

донник, обладая длинной стержневой корневой системой, дренирует почву на двухметровую глубину.

Весной проводится посев донника белого. Осенью первого года производят скашивание трав и вносят дополнительно минеральные удобрения. Зеленую массу скошенных трав оставляют на рекультивируемом участке в качестве сидерального удобрения.

На второй год работ после весенней обработки рекультивационного слоя проводится посев травосмеси многолетних злаковых трав. Одновременно под посев вносятся азотные удобрения. Осенью осуществляют подкормку фосфорными и калийными удобрениями.

Схема чередования культур мелиоративного севооборота приведена в таблице 41. Высев семян по годам освоения приводится в таблице 42.

Таблица 41 – Схема чередования культур мелиоративного севооборота

№ п.п.	Наименование
1.	Однолетние травы на сидераты
2.	Однолетние травы с посевом многолетних трав
3.	Многолетние травы 1-го года
4.	Многолетние травы 2-го года

Многолетние травы накапливают в почве ежегодно до 80 кг азота, оставляя в ней от 70 до 150 ц/га органического вещества корневых остатков, в значительной степени улучшают структурное состояние, сложение почвы и ускоряют процесс гумусонакопления. Например, донник, обладая длинной стержневой корневой системой, дренирует почву на двухметровую глубину.

Весной проводится посев донника белого. Посев семян на пологих участках производят механизированным способом. Посев травосмеси на крутые откосы производится вручную.

Осенью первого года производят скашивание трав и вносят дополнительно минеральные удобрения. Зеленую массу скошенных трав оставляют на рекультивируемом участке в качестве сидерального удобрения.

На второй год работ после весенней обработки рекультивационного слоя проводится посев травосмеси многолетних злаковых трав. Одновременно под посев вносятся азотные удобрения. Осенью осуществляют подкормку фосфорными и калийными удобрениями.

В проекте принята травосмесь следующего состава: мятлик луговой, тимофеевка луговая, овсяница красная. Видовой состав и нормы высева семян многолетних трав представлены в таблице 42.

Таблица 42 - Нормы высева семян многолетних трав

Наименование трав	Норма высева по видам трав, кг/га	Норма высева для травосмеси, кг/га
Мятлик луговой	20	10
Тимофеевка луговая	16	8

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

Наименование трав	Норма высева по видам трав, кг/га	Норма высева для травосмеси, кг/га
Овсяница красная	30	15

При посеве травосмеси компоненты берутся в равных соотношениях, а норма высева каждого компонента уменьшена на 50% по сравнению с одновидовыми. Общая расчетная норма высева семян составит 33,0 кг/га. Норма высева травосмеси (подсев трав) на третий год биологической рекультивации принята 23,1 кг/га (70% от нормы).

Глубина заделки семян 1-1,25 см, а крупных — на глубину 3-4 см. Расстояние между одноименными рядками 45 см, а между общими рядками — 22,5 см. Уход за посевами включает в себя полив из расчета обеспечения 35-40% влажности почвы, скашивание на высоте 10-15 см и боронование на глубину 3-5 см.

На третий год работ проводят оценку качества посевов. На участках с неудовлетворительным травяным покровом осуществляют подсев семян травосмеси и одновременно подкормку азотными удобрениями.

На четвертый год выращивания многолетних трав производится боронование на глубину 3-5 см, скашивание на высоту 5-6 см и подкормка полным минеральным удобрением 137,5 кг/га с последующим боронованием и поливом из расчета 200 м³/га при одноразовом поливе.

9. Уход за посевами;

В Нечернозёмной зоне практикуется двустороннее применение сидератов:

1. Зелёную массу убирают на силос, а пожнивные и корневые остатки запахивают под озимые культуры;
2. Зелёную массу скашивают в начале бутонизации или цветения, используя на корм или для мульчирования почвы.

Площадку оставляют не вспаханной для отрастания отавы. При хорошей погоде растения отрастают. При заашке зелёной массы сидератов 35-40 т/га в почву попадает 150-200 кг азота, что равноценно 30-40 т навоза. Коэффициент использования азота зелёного удобрения в первый год в 2 раза выше, чем коэффициент навоза. Бобовые сидераты обогащают пахотный слой доступным фосфором, калием и другими элементами.

Зеленое удобрение влияет на фракционный состав гумуса.

Гумусовые соединения склеивают механические элементы почвы и создают агрегаты, вопрос о динамике гумуса органически связан с оструктурированием почвы.

Зелёное удобрение улучшает агрохимические, физико-химические и физические свойства почвы: нейтрализуется избыточная кислотность почв, повышается сумма поглощенных оснований, снижаются гидролитическая кислотность и содержание подвижного алюминия, повышается связность песчаных и супесчаных почв.

Многие микроорганизмы (грибы, актиномицеты) имеют мицелиальный рост. Развиваясь в почве, они опутывают ее частицы мицелием, что вызывает формирование агрегатов. Существуют бактерии, образующие слизи, также способные цементировать почву.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

10. Посадка кустарников

Посадка кустарника осуществляется в четвертый год биологической рекультивации.

Ямы и траншеи для посадки кустарников должны быть выкопаны заранее, чтобы не задерживать посадочных работ. Размеры ям и траншей для посадки кустарников со стандартными размерами приведены в таблице 43.

Таблица 43 – Размеры ям и траншей для посадки кустарников

№ п.п.	Группа посадочного материала	Ком, м	Яма или траншея, м
1.	Кустарники с комом земли: квадратным	0,5 x 0,5 x 0,4	1,4 x 1,4 x 0,65
2.	Кустарники с обнаженной корневой системой (без кома) при посадке:		
	В ямы в естественный грунт	d = 0,5; h = 0,4	d = 0,5; h = 0,4
	В ямы с внесением растительной земли	d = 0,5; h = 0,4	d = 0,5; h = 0,4
	В траншеи однорядную живую изгородь	0,5 x 0,5	0,5 x 0,5
	В траншеи двухрядную живую изгородь	0,7 x 0,5	0,7 x 0,5

Для посадки кустарников создают общий котлован (траншею). Котлован (траншею) заполняют растительной землей полностью с запасом на осадку.

Посадочный материал из питомников должен отвечать требованиям по качеству и параметрам, установленным государственным стандартом [2,3,4].

Саженцы должны иметь симметричную крону, очищенную от сухих и поврежденных ветвей, прямой штамп, здоровую, нормально развитую корневую систему с хорошо выраженной скелетной частью; на саженцах не должно быть механических повреждений, а также признаков повреждения вредителями и болезнями.

Для массовых посадок могут быть использованы стандартные саженцы лиственных кустарников, предназначенные «для массовых и специальных посадок» (таблица 44).

Таблица 44 – Требования к саженцам кустарниковых растений

Показатель	Товарный сорт	Норма для группы		
		высокорослых	среднерослых	низкорослых
Высота надземной части для массовых посадок, см	1	Св. 70	Св. 50	Св. 30
Количество скелетных ветвей, шт.	1	5	4	3
Длина корневой системы, см	1	25	20	20

Запрещается завозить и высаживать деревья и кустарники слабо развитые, с уродливыми кронами (однобокими, сплюснутыми и т.п.), с наличием ран, повреждениями штамба и кроны.

Недопустимо расщепление корней и стволов, повреждение ветвей, задигов коры, размочаливание корней и пр.

Инва. № инв. №	
Подп. и дата	
Инва. № подл.	

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

Правила приемки, упаковки, маркировки, транспортировки и хранения саженцев определены стандартами.

Среднее расстояния между деревьями и кустарниками определяются проектом и составляют (таблица 45).

Таблица 45 – Требования к размещению растений

Способ размещения	Среднее расстояние между деревьями и кустарниками, м
Посадка деревьев	5
Посадкой кустарников	4

Виды растений, выбранные под посадку, представлены в таблице 46.

Таблица 46 – Виды растений, выбранные под посадку

Наименование растения	Место посадки
Кустарники: бирючина обыкновенная, снежноягодник	Вдоль внешней стороны нагорной канавы
Кустарники: сирень обыкновенная, чубушник, лещина, арония	Вдоль внутренней стороны нагорной канавы и вдоль верхней бровки свалочного тела

Количество и виды растений, выбранные под посадку, представлены в таблице 47.

Схема посадки. В проекте принята следующая схема посадки. Вдоль нагорной канавы с внешних сторон однорядная посадка – низкие и средние кустарники бирючины обыкновенной, снежноягодника.

С внутренней стороны нагорной канавы, вдоль верхней бровки свалочного тела, а также на верхней площадке тела полигона выполняется посадка из средних кустарников типа сирень обыкновенная, чубушник, лещина, арония.

Такой способ посадки обеспечит закрытость нагорной канавы, этажность размещения растений.

Таблица 47 – Перечень кустарников

№ п.п.	Наименование породы	Кол-во, шт
Кустарники		
1.	Бирючина обыкновенная	300
2.	Снежноягодник	300
3.	Сирень обыкновенная	2620
4.	Чубушник	2620
5.	Лещина	2620
6.	Арония	2620

Обоснование достижения запланированных значений физических, химических и биологических показателей состояния почв и земель по окончании рекультивации земель

Согласно данным различных источников, 1 т сырой массы бобовых сидератов в среднем содержит:

- в люпине — 210 кг сухого вещества; 4,5 кг N; 1,3 кг P₂O₅; 1,8 кг K₂O; 5,0 кг CaO;
- в доннике — 220 кг сухого вещества; 7,7 кг N; 0,5 кг P₂O₅; 2,0 кг K₂O; 10,0 кг CaO;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-12/20-ЛНВ-ОВОС

Лист

92

- в сераделле — 210 кг сухого вещества; 6,2 кг N; 2,2 кг P₂O₅; 5,5 кг K₂O;
- в эспарцете — 200 кг сухого вещества; 6,2 кг N; 1,2 кг P₂O₅; 3,2 кг K₂O.

Показателями процесса биологической рекультивации являются:

- кислотность почвенного покрова;
- содержание гуминовых кислот;
- гранулометрический состав 10-сантиметрового слоя почвы;
- объемный вес почвы 10-сантиметрового слоя;
- плотность размещения растений на 1 кв. м.

Показателями эффективности процесса биологической рекультивации и запланированных значений физических, химических и биологических показателей состояния почв и земель по окончании рекультивации земель являются:

- изменение начальной кислотности почвенного покрова в сторону нейтрализации;
- изменение содержания гуминовых кислот на 10-20% относительно начального, увеличение гумуса на 0,3 %, увеличение количества микроорганизмов в 10-сантиметровом слое в 1,5-2 раза по сравнению с контролем;
- изменение гранулометрического состава 10-см слое почвы;
- снижение объемного веса почвы 10-сантиметрового слоя на 0,07-0,11 г/см³
- проективное покрытие растениями рекультивируемой площадки 80 %, плотность размещаемых растений на 1 кв. м – 70-100 экз/м², состав растений – близкий к проектному.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	12-12/20-ЛНВ-ОВОС			

11. СВЕДЕНИЯ О ВОЗДЕЙСТВИИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

11.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух.

11.1.1. Оценка существующего состояния атмосферного воздуха.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период рекультивации и после рекультивационный период будет являться дорожно-строительная техника, автомобильный транспорт, а выход биогаза, образующегося от биораспада органических составляющих тела полигона.

В толще складированных на полигоне твердых бытовых отходов под воздействием микрофлоры идет биотермический анаэробный процесс распада органических составляющих. Конечным продуктом этого процесса является биогаз, состоящий на 44-60 % из метана и на 55-33% из диоксида углерода.

Наряду с названными основными компонентами, биогаз содержит пары воды, сероводород, аммиак, оксид углерода, оксиды азота и ряд других примесей, обладающих вредным для здоровья человека воздействием. В зависимости от уровня его эмиссии в атмосферу и степени разбавления воздухом, биогаз может оказывать токсическое воздействие на живые организмы. При эмиссии в атмосферу биогаз вытесняет воздух, содержащийся в верхних слоях отходов и укрывающей их почве. В результате у большинства растений, особенно культурных, возникают задержки роста вплоть до их гибели.

Если биогаз проникает в углубления, то при определенном соотношении метана с воздухом образуется взрывоопасная смесь. В результате биотермического анаэробного распада органических соединений в атмосферный воздух будут выделяться следующие основные загрязняющиеся вещества: метан, диоксид углерода, аммиак, оксид углерода, диоксид азота, сернистый ангидрид, толуол, ксилол, формальдегид, этилбензол, сероводород.

При работе двигателей автотранспорта и спецтехники, работающих на дизельном или бензиновом топливе, в атмосферный воздух будут выделяться следующие загрязняющие вещества: диоксид углерода, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, сажа, бензин и/или керосин.

Объектами воздействия являются: персонал объекта, воздух, флора и фауна в пределах области распространения загрязнителей. В начальный период процесс разложения ТБО обычно носит кислый характер. Он наблюдается в верхних слоях отходов и протекает в аэробных условиях за счет кислорода, содержащегося в пустотах и проникающего из атмосферы. В дальнейшем (через 1-1,5 года с момента складирования), по мере естественного и механического уплотнения отходов усиливаются анаэробные процессы разложения с постоянным образованием биогаза. Затем, если не нарушаются условия складирования ТБО, стабилизируется процесс анаэробного разложения отходов с постоянным по объему выделением биогаза, фактически одного газового состава.

Поэтому необходимо предусмотреть все мероприятия по предупреждению негативных последствий.

Состояние воздушного бассейна в районе исследуемого участка, определяется

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

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

климатическими характеристиками территории, а также уровнем существующего загрязнения атмосферы.

Характеристика состояния воздушного бассейна принята по данным Орловского ЦГМС - филиала ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС» (приложение 10).

Расчетные фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере воздуха, в районе изысканий представлены в таблице 48:

Таблица 48. - Метеорологическая характеристика

Наименование веществ	Фоновые мг/м ³	Класс опасности	ПДК м.р.
Диоксид азота, мг/м ³	0,090	3	0,2
Оксид углерода, мг/м ³	2,7	4	5,0
Оксид азота, мг/м ³	0,026	3	0,4
Взвешенные вещества, мг/м ³	0,269	3	0,5
Диоксид серы, мг/м ³	0,0036	3	0,5

Анализ показателей, представленных фоновых концентраций в районе инженерно-экологических изысканий, показывает, что фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают установленные ПДК м.р. в соответствии с таблицей 1.1 СанПиН 1.2.3685-21.

В ходе исследования приземного слоя атмосферы Полигона ТБО и ПО на предмет загрязнения атмосферного воздуха были получены результаты исследований, которые представлены в таблице (приложение 11).

По результатам исследования максимально разовые концентрации диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, пыли, аммиака, метана, бенз(А)пирена не превышают предельно допустимые концентрации и соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

11.1.2. Оценка воздействия на атмосферный воздух в период технического этапа рекультивации

К процессам технического этапа рекультивации относятся стабилизация, выколаживание и террасирование, сооружение системы дегазации, создание рекультивационного многофункционального покрытия, передача участка для проведения биологического этапа рекультивации.

Технический этап рекультивации закрытых полигонов включает следующие операции:

1. завоз остатков сортировки для засыпки трещин, провалов, пазух и его планировки;
2. создание откосов с нормативным углом наклона 21-22 градуса;
3. строительство (газотранспортных) систем дегазации;
4. погрузка и транспортировка материалов для устройства многофункционального покрытия (защитный экран);
5. планировка поверхности;
6. погрузка и транспортировка плодородного грунта;

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

7. укладка и планировка плодородного слоя.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дорожно-строительная техника, автомобильный транспорт.

В соответствии с нормами потребности в оборудовании, используемом при проведении технического этапа, по «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов ТБО» и на основании вышеприведенных расчетов единиц техники, необходимой для выполнения технического этапа рекультивации полигона, приведены в таблице 49.

Таблица 49 - Основное технологическое оборудование, используемое при рекультивации полигона

№	Наименование	Краткая техническая характеристика автотранспорта	Количество, шт.
1	Бункеровоз с крюковым захватом и системой мультилифт	360 л.с. Емкость 27,0м3, г/п 20т	1
2	Бульдозеры тяжелые ДЗ-42	95 л.с. 44,8 м3/час 90-120 кВт 144-163 л.с.	2
3	КАМАЗ	240 л.с. г/п 10 т	15
4	Бульдозер ДЗ-42	95 л.с. 44,8 м3/час	8

Предусмотренные перечнем марки машин и механизмов не являются строго обязательными при производстве работ и могут быть заменены другими с аналогичными характеристиками.

Основными процессами, связанными с поступлением загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период технического этапа рекультивации являются: работа двигателей дорожно-строительной техники и автотранспорта.

Выбросы загрязняющих веществ, поступающие в атмосферный воздух в данный период строительства носят временный характер.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении строительных работ будут:

- работа строительной техники – **ИЗА №6501 - 6504;**

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Расчеты выбросов загрязняющих веществ и параметры источников выбросов ЗВ представлены в Приложении 17.

Значения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в воздухе приняты в соответствии со следующими нормативными документами:

- гигиенические нормативы ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».

- гигиенические нормативы ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

- «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух» (онлайн-справочник веществ: <https://voc.integral.ru/>).

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при проведении строительных работ, с соответствующими гигиеническими характеристиками, и валовые выбросы представлены в таблице 50.

Таблица 50 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период технического этапа

Вещество		Используй. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества, т/год	Суммарный выброс вещества, т/тех.этап (30 месяцев)
код	наименование					
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,2 0,1 0,04	3	9,837249	24,593123
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,4 0,06	3	2,085774	5,214435
0328	Сажа	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,15 0,05 0,025	3	1,790728	4,47682
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	1,320768	3,30192
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	5 3 3	4	10,663560	26,6589
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	3,051956	7,62989
Всего веществ (6):					28,750037	71,8751
в том числе твердых (1):					1,790729	4,47682
жидких и газообразных (5):					26,959308	67,39827
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: 6204. Азота диоксид, серы диоксид						

Описание исходных данных, необходимых для проведения расчетов рассеивания выбросов ЗВ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Для определения степени воздействия работ технического этапа на атмосферный воздух в качестве расчетных точек были выбраны точки на границе ближайшей жилой зоны, на границе СЗЗ.

Расчет проводился с учетом существующего фоновго загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объекта.

Уровень загрязнения атмосферы оценивался на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ с применением унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы ЭКОцентр-РРВА версия 2.6.5.49 от 08.07.21. Данный программный комплекс реализует положения Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Таблица 51 - Перечень источников, имеющих максимальные вклады в уровень загрязнения атмосферы на границе нормируемой территории (жилая зона).

Наименование вредных веществ	Фон. конц. В р-не объекта C_{ϕ} (доли ПДК)	Расчетная приземная концентрация		Источник, дающий наибольший вклад	
		$C_{\max}^{\text{п}}$ (доли ПДК)	$C_{\phi}+C_{\max}^{\text{п}}$ (доли ПДК)	№ источника	Вклад в долях ПДК
1	2	3	4	5	6
Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)	0,17	0,68	0,85	6503	0,45
Азота диоксид (Сс.с./ПДКс.с.)	0,043	0,48	0,53	6503	0,39
Азота диоксид (Сс.г./ПДКс.г.)	-	0,24	0,24	6503	0,17
Азота оксид (См.р./ПДКм.р.)	0,034	0,076	0,11	6503	0,066
Азота оксид (Сс.г./ПДКс.г.)	-	0,03	0,03	6503	0,024
Сажа (См.р./ПДКм.р.)	-	0,093	0,093	6503	0,08
Сажа (Сс.с./ПДКс.с.)	-	0,086	0,086	6503	0,07
Сажа (Сс.г./ПДКс.г.)	-	0,033	0,033	6503	0,025
Сера диоксид (См.р./ПДКм.р.)	0,00124	0,039	0,04	6503	0,034
Сера диоксид (Сс.г./ПДКс.с.)	-	0,023	0,023	6503	0,018
Углерод оксид	0,51	0,03	0,54	6503	0,027

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

(См.р./ПДКм.р.)					
Углерод оксид (Сс.с./ПДКс.с.)	0,08	0,013	0,093	6503	0,011
Углерод оксид (Сс.г./ПДКс.г.)	-	0,0031	0,0031	6503	0,0024
Керосин (См.р./ОБУВ)	-	0,038	0,038	6503	0,032
Азота диоксид, серы диоксид (См.р./ПДКм.р.)	0,11	0,84	0,95	6503	0,7

Результаты расчетов рассеивания показали, что на границе и территории жилой зоны, а также на границе и территории ориентировочной СЗЗ концентрации всех ЗВ, а также групп суммации, не превышает ПДК.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ, а также карты рассеивания, представлены в Приложении 18.

Прогнозируемые уровни загрязнения атмосферного воздуха в период выполнения технического этапа рекультивации на границе жилой зоны, создаваемые при проведении строительных работ, не превышают установленных гигиенических нормативов по всем загрязняющим веществам.

Данный вид воздействия можно охарактеризовать следующим образом:

- обратимое, так как после прекращения процесса строительства состояние реципиента восстановится до первоначального уровня (до начала воздействия);
- местное: воздействие в границах ориентировочной СЗЗ.

Целесообразность проведения расчета рассеивания на атмосферный воздух в период выполнения технического этапа рекультивации.

С целью оценки вероятного уровня загрязнения атмосферы вредными веществами в результате реализации проектных решений и определения зоны влияния промышленных выбросов на атмосферный воздух выполнен расчет рассеивания ЗВ в атмосфере по программе ЭКОцентр-РРВА версия 2.6.5.49 от 08.07.21 с учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха в районе проектирования (данные Росгидромета).

При выполнении расчетов рассеивания принималось во внимание местоположение площадки относительно жилой застройки; расчеты проводились при условии одновременно максимальной загрузки технологического оборудования. Площадка находится на расстоянии 210 м в восточном направлении до жилой застройки. Для расчета принята условная система координат.

В соответствии с результатами оценки целесообразности автоматизированный расчет рассеивания ЗВ в атмосфере на период проведения работ целесообразен для всех веществ.

11.1.3. Оценка воздействия на атмосферный воздух в период биологического этапа рекультивации

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

По окончании технического этапа участок передается для проведения биологического этапа рекультивации закрытых полигонов. Биологический этап рекультивации продолжается 4 года и включает следующие работы: подбор ассортимента многолетних трав, подготовку почвы, посев и уход за посевами.

Состав источников выбросов на период осуществления работ биологического этапа определен по результатам анализа предполагаемых работ по рекультивации. Перечень механизмов, техники и транспортных средств, необходимых для обеспечения этапа биологической рекультивации, представлен в таблице 52.

Таблица 52 - Потребность в основных машинах и механизмах на биологический этап рекультивации

№	Наименование	Краткая техническая характеристика автотранспорта	Количество, шт.
1	Экскаватор-погрузчик ТО-49	81 л.с. Емкость 0,4 м ³	1
2	Машина поливомоечная КО-002 на базе ЗИЛ-130	150 л.с	1
3	Трактор на гусеничном ходу ДТ-75М	98 л.с.	1
4	Трактор на пневмоколесном ходу МТЗ-80	80 л.с	1

Предусмотренные перечнем марки машин и механизмов не являются строго обязательными при производстве работ и могут быть заменены другими с аналогичными характеристиками.

Основными процессами, связанными с поступлением загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период рекультивации являются: работа двигателей дорожно-строительной техники и автотранспорта - – **ИЗА №6501 - 6504;**

Выбросы загрязняющих веществ, поступающие в атмосферный воздух в период строительства носят временный характер.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ и параметры источников выбросов ЗВ представлены в Приложении 19.

Значения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в воздухе приняты в соответствии со следующими нормативными документами:

- гигиенические нормативы ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».
- гигиенические нормативы ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

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

• «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух» (онлайн-справочник веществ: <https://voc.integral.ru/>).

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при проведении строительных работ, с соответствующими гигиеническими характеристиками, и валовые выбросы представлены в таблице 53.

Таблица 53 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период биологического этапа рекультивации

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества, т/год	Суммарный выброс вещества, т/биол.этап (4 года)
код	наименование					
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,2 0,1 0,04	3	0,979417	3,917668
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,4 0,06	3	0,159099	0,636396
0328	Сажа	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,15 0,05 0,025	3	0,136694	0,546776
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,099890	0,39956
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	5 3 3	4	0,813105	3,25242
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,232212	0,928848
Всего веществ (6):					2,420425	9,6817
в том числе твердых (1):					0,136696	0,546784
жидких и газообразных (5):					2,283729	9,134916
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: 6204. Азота диоксид, серы диоксид						

Описание исходных данных, необходимых для проведения расчетов рассеивания выбросов ЗВ

Для определения степени воздействия работ биологического этапа на атмосферный воздух в качестве расчетных точек были выбраны точки на границе ближайшей жилой зоны, на границе СЗЗ.

Расчет проводился с учетом существующего фоновое загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объекта.

Уровень загрязнения атмосферы оценивался на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ с применением унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы ЭКОцентр-РРВА версия 2.6.5.49 от 08.07.21. Данный программный комплекс реализует положения Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Таблица 54 - Перечень источников, имеющих максимальные вклады в уровень загрязнения атмосферы на границе нормируемой территории (жилая зона, границы ориентировочной СЗЗ).

Наименование вредных веществ	Фон. конц. В р-не объекта C_{ϕ} (доли ПДК)	Расчетная приземная концентрация		Источник, дающий наибольший вклад	
		$C_{\max}^{\text{п}}$ (доли ПДК)	$C_{\phi}+C_{\max}^{\text{п}}$ (доли ПДК)	№ источника	Вклад в долях ПДК
1	2	3	4	5	6
Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)	0,4	0,11	0,51	6502	0,05
Азота диоксид (Сс.с./ПДКс.с.)	0,08	0,06	0,14	6502	0,023
Азота диоксид (Сс.г./ПДКс.г.)	-	0,019	0,019	6502	0,0064
Азота оксид (См.р./ПДКм.р.)	0,06	0,01	0,07	6502	0,0042
Азота оксид (Сс.г./ПДКс.г.)	-	0,002	0,002	6502	0,0007
Сажа (См.р./ПДКм.р.)	-	0,0084	0,0084	6502	0,0055
Сажа (Сс.с./ПДКс.с.)	-	0,0067	0,0067	6502	0,004
Сажа (Сс.г./ПДКс.г.)	-	0,0021	0,0021	6502	0,00073
Сера диоксид (См.р./ПДКм.р.)	0,0045	0,0045	0,009	6502	0,0021
Сера диоксид (Сс.г./ПДКс.с.)	-	0,0015	0,0015	6502	0,00052
Углерод оксид (См.р./ПДКм.р.)	0,52	-	0,52	6502	0,0017
Углерод оксид (Сс.с./ПДКс.с.)	0,028	0,002	0,03	6502	0,0007
Керосин (См.р./ОБУВ)	-	0,0045	0,0045	6502	0,0018
Азота диоксид, серы диоксид (См.р./ПДКм.р.)	0,4	0,12	0,52	6502	0,046

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

Результаты расчетов рассеивания показали, что на границе и территории жилой зоны, а также на границе и территории ориентировочной СЗЗ концентрации всех ЗВ, а также групп суммации, не превышает ПДК.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ, а также карты рассеивания, представлены в Приложении 20.

Прогнозируемые уровни загрязнения атмосферного воздуха на границе жилой зоны, создаваемые при проведении биологического этапа рекультивации, не превышают установленных гигиенических нормативов по всем загрязняющим веществам.

Данный вид воздействия можно охарактеризовать следующим образом:

- обратимое, так как после прекращения процесса строительства состояние реципиента восстановиться до первоначального уровня (до начала воздействия);
- местное: воздействие в границах ориентировочной СЗЗ.

Целесообразность проведения расчета рассеивания на атмосферный воздух.

С целью оценки вероятного уровня загрязнения атмосферы вредными веществами в результате реализации проектных решений и определения зоны влияния выбросов на атмосферный воздух выполнен расчет рассеивания ЗВ в атмосфере по программе ЭКОцентр-РРВА версия 2.6.5.49 от 08.07.21 с учетом фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе проектирования (данные Росгидромета).

При выполнении расчетов рассеивания принималось во внимание местоположение площадки относительно жилой застройки; расчеты проводились при условии одновременно максимальной загрузки технологического оборудования. Площадка находится на расстоянии 210 м в восточном направлении до жилой застройки. Для расчета принята условная система координат.

В соответствии с результатами оценки целесообразности автоматизированный расчет рассеивания ЗВ в атмосфере на период проведения работ нецелесообразен для вещества Углерод оксид (Сс.г./ПДКс.г.).

11.1.4. Оценка воздействия на атмосферный воздух в пострекультивационный период.

Рекультивация представляет собой комплекс работ, направленных на улучшение состояния окружающей среды. Направление рекультивации - санитарно-гигиеническое.

Согласно п. 7.3 ГОСТ Р 56598-2015 после закрытия полигона и рекультивации территории мониторинг проводится в течение 20 лет для полигонов 2 класса. Период полного сбраживания органической части отходов составляет 20 лет. После затухания процессов гниения отходов прекратится выделение биогаза и фильтрата, следовательно, рекультивированный полигон ТКО перестанет являться источником воздействия на среду обитания и здоровье человека (менее 0,1 ПДК и менее 1ПДУ на границе полигона).

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна в пострекультивационный период будут выбросы от работы оборудования:

- источники 0001- газовыпуски (47 скважин для выпуска биогаза);
- источник 6002 – локальные очистные сооружения.
- источник 6003 - КНС.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Расчеты выбросов загрязняющих веществ и параметры источников выбросов ЗВ представлены в Приложении 21.

Значения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в воздухе приняты в соответствии со следующими нормативными документами:

- гигиенические нормативы ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».

- гигиенические нормативы ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

- «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух» (онлайн-справочник веществ: <https://voc.integral.ru/>).

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при проведении строительных работ, с соответствующими гигиеническими характеристиками, и валовые выбросы представлены в таблице 55.

Таблица 55 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

Вещество		Используй критери й	Значени е критери я, мг/м ³	Клас с опас ност и	Суммарный выброс вещества, т/год
код	наименование				
1	2	3	4	5	6
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,2 0,1 0,04	3	7,297010
0303	Аммиак	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,2 0,1 0,04	4	27,013562
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	4,231880
0333	Дигидросульфид	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,008 0,002	2	1,021061
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	5 3 3	4	16,576076
0410	Метан	ОБУВ	50	-	3480,7022
0501	Пентилены	ПДКм.р.	1,5	4	0,047859
0602	Бензол	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,3 0,06 0,005	2	0,022461
0616	Диметилбензол	ПДКм.р.	0,2	3	29,142641

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Вещество		Использ критери й	Значени е критери я, мг/м ³	Клас с опас ност и	Суммарный выброс вещества, т/год
код	наименование				
1	2	3	4	5	6
		ПДКс.г.	0,1		
0621	Метилбензол	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,6 0,4	3	47,591128
0627	Этилбензол	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,02 0,04	3	6,271317
1071	Гидроксибензол (фенол)	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,01 0,006 0,003	2	0,003370
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,05 0,01 0,003	2	2,007770
2754	Алканы C12-19	ПДКм.р.	1	4	0,711671
Всего веществ (14):					3622,6400
в том числе твердых (0):					-
жидких и газообразных (14):					3622,6400
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:					
6003. Аммиак, сероводород					
6004. Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005. Аммиак, формальдегид					
6010. Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол					
6035. Сероводород, формальдегид					
6038. Серы диоксид, фенол					
6043. Серы диоксид, сероводород					
6204. Азота диоксид, серы диоксид					

Описание исходных данных, необходимых для проведения расчетов рассеивания выбросов ЗВ

Для определения степени воздействия пострекультивационных работ на атмосферный воздух в качестве расчетных точек были выбраны точки на границе ближайшей жилой зоны, на границе СЗЗ.

Расчет проводился с учетом существующего фоновго загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объекта.

Уровень загрязнения атмосферы оценивался на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ с применением унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы ЭКОцентр-РРВА версия 2.6.5.49 от 08.07.21. Данный программный комплекс реализует положения Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Таблица 56 - Перечень источников, имеющих максимальные вклады в уровень загрязнения атмосферы на границе нормируемой территории (жилая зона, границы ориентировочной СЗЗ).

Наименование вредных веществ	Фон. конц. В р-не объекта C_{ϕ} (доли ПДК)	Расчетная приземная концентрация		Источник, дающий наибольший вклад	
		$C_{\max}^{\text{п}}$ (доли ПДК)	$C_{\phi}+C_{\max}^{\text{п}}$ (доли ПДК)	№ источника	Вклад в долях ПДК
1	2	3	4	5	6
Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)	0,42	0,05	0,47	6501	0,05
Азота диоксид (Сс.с./ПДКс.с.)	0,2	0,05	0,25	6501	0,05
Азота диоксид (Сс.г./ПДКс.г.)	-	0,087	0,087	6501	0,087
Аммиак (См.р./ПДКм.р.)	-	0,45	0,45	6501	0,45
Аммиак (Сс.с./ПДКс.с.)	-	0,41	0,41	6501	0,41
Аммиак (Сс.г./ПДКс.г.)	-	0,32	0,32	6501	0,32
Сера диоксид (См.р./ПДКм.р.)	0,00124	0,02	0,021	6501	0,02
Сера диоксид (Сс.г./ПДКс.с.)	-	0,04	0,04	6501	0,04
Дигидросульфид (См.р./ПДКм.р.)	-	0,34	0,34	6501	0,33
Дигидросульфид (Сс.г./ПДКс.г.)	-	0,25	0,25	6501	0,24
Углерод оксид (Сс.с./ПДКс.с.)	0,083	0,003	0,086	6501	0,003
Метан (См.р./ОБУВ)	-	0,22	0,22	6501	0,22
Бензол (См.р./ПДКм.р.)	-	0,0017	0,0017	6502	0,0015
Бензол (Сс.с./ПДКс.с.)	-	0,003	0,003	6502	0,0027
Бензол (Сс.г./ПДКс.г.)	-	0,0074	0,0074	6502	0,0066

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

Диметилбензол (См.р./ПДКм.р.)	-	0,45	0,45	6501	0,45
Диметилбензол (Сс.г./ПДКс.г.)	-	0,14	0,14	6501	0,14
Метилбензол (См.р./ПДКм.р.)	-	0,25	0,25	6501	0,24
Метилбензол (Сс.г./ПДКс.г.)	-	0,057	0,057	6501	0,057
Этилбензол (См.р./ПДКм.р.)	-	0,89	0,89	6501	0,89
Этилбензол (Сс.г./ПДКс.г.)	-	0,075	0,075	6501	0,075
Гидроксибензол (фенол) (См.р./ПДКм.р.)	-	0,0077	0,0077	6502	0,007
Гидроксибензол (фенол) (Сс.с./ПДКс.с.)	-	0,0044	0,0044	6502	0,004
Гидроксибензол (фенол) (Сс.г./ПДКс.г.)	-	0,0019	0,0019	6502	0,0017
Формальдегид (См.р./ПДКм.р.)	-	0,022	0,022	6501	0,022
Формальдегид (Сс.с./ПДКс.с.)	-	0,1	0,1	6501	0,1
Формальдегид (Сс.г./ПДКс.г.)	-	0,32	0,32	6501	0,32
Алканы С12-19 (См.р./ПДКм.р.)	-	0,016	0,016	6502	0,05
Аммиак, сероводород (См.р./ПДКм.р.)	-	0,8	0,8	6501	0,78
Аммиак, сероводород (Сс.г./ПДКс.г.)	-	0,57	0,57	6501	0,57
Аммиак, сероводород, формальдегид (См.р./ПДКм.р.)	-	0,82	0,82	6501	0,81
Аммиак, сероводород, формальдегид (Сс.г./ПДКс.г.)	-	0,89	0,89	6501	0,89
Аммиак, формальдегид (См.р./ПДКм.р.)	-	0,47	0,47	6501	0,47
Аммиак, формальдегид (Сс.с./ПДКс.с.)	-	0,35	0,35	6501	0,35

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-12/20-ЛНВ-ОВОС

Лист

107

Аммиак, формальдегид (Сс.г./ПДКс.г.)	-	0,64	0,64	6501	0,64
Сероводород, формальдегид (См.р./ПДКм.р.)	-	0,37	0,37	6501	0,35
Сероводород, формальдегид (Сс.г./ПДКс.г.)	-	0,57	0,57	6501	0,56
Серы диоксид, фенол (См.р./ПДКм.р.)	0,00124	0,024	0,025	6501	0,018
Серы диоксид, сероводород (См.р./ПДКм.р.)	0,00124	0,35	0,36	6501	0,35
Азота диоксид, серы диоксид (См.р./ПДКм.р.)	0,42	0,07	0,49	6501	0,07

Результаты расчетов рассеивания показали, что на границе территории жилой зоны, а также на границе и территории ориентировочной СЗЗ концентрации всех ЗВ, а также групп суммации, не превышает 1ПДК.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ, а также карты рассеивания, представлены в Приложении 22.

Прогнозируемые уровни загрязнения атмосферного воздуха на границе жилой зоны, создаваемые в период пострекультивации, не превышают установленных гигиенических нормативов по всем загрязняющим веществам.

Данный вид воздействия можно охарактеризовать следующим образом:

- обратимое, так как после прекращения процесса строительства состояние реципиента восстановиться до первоначального уровня (до начала воздействия);
- местное: воздействие в границах ориентировочной СЗЗ.

Целесообразность проведения расчета рассеивания на атмосферный воздух.

С целью оценки вероятного уровня загрязнения атмосферы вредными веществами в результате реализации проектных решений и определения зоны влияния выбросов на атмосферный воздух выполнен расчет рассеивания ЗВ в атмосфере по программе ЭКОцентр-РРВА версия 2.6.5.49 от 08.07.21 с учетом фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе проектирования (данные Росгидромета).

При выполнении расчетов рассеивания принималось во внимание местоположение площадки относительно жилой застройки; расчеты проводились при условии одновременно максимальной загрузки технологического оборудования. Площадка находится на расстоянии 210 м в восточном направлении до жилой застройки. Для расчета принята условная система координат.

В соответствии с результатами оценки целесообразности автоматизированный расчет рассеивания ЗВ в атмосфере на период проведения работ нецелесообразен для веществ Углерод оксид (См.р./ПДКм.р.), Пентилены (См.р./ПДКм.р.), Углерод оксид (Сс.г./ПДКс.г.).

Анализ результатов расчетов рассеивания

На основании результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, определены значения приземных концентраций загрязняющих веществ на

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

границе ближайшей жилой территории. Концентрации загрязняющих веществ не превышают уровень гигиенических нормативов.

Результаты расчетов рассеивания концентраций загрязняющих веществ приземного слоя атмосферы показали, что значения приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в пострекультивационный период, соответствуют требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» и ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».

В пострекультивационный период будет достигнуто снижение воздействия на атмосферный воздух в результате реализации принятых проектных решений по сбору и отводу биогаза. В ходе выполнения работ предусматриваются следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- контроль и соблюдение технологического регламента;
- контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов;
- контроль за соблюдением нормативов ПДВ в порядке, установленном действующим законодательством.

Выход биогаза неравномерный. С течением времени объем выпуска биогаза будет уменьшаться и в конечном итоге будет сведен к минимуму.

Результаты расчетов выбросов биогаза показывают, что максимальное (пиковое) выделение газа для свалочного тела полигона приходится на период первых двух лет, по прогнозам выделение биогаза прекратится по истечению 20 лет.

11.2. Оценка воздействия на почвенный покров.

11.2.1. Оценка существующего состояния почв.

До начала освоения рассматриваемой территории наибольшее распространение в районе работ имели темно-серые лесные почвы, сформировавшиеся под бывшими широколиственными лесами, в настоящее время преимущественно вырубленными (Национальный атлас почв РФ).

На Полигоне ТБО и ПО, сверху распространён насыпной грунт - смесь строительного мусора, суглинка и почвы. Распространён повсеместно, мощность слоя варьирует в пределах 0,1 - 0,6 м.

В связи, с засоренностью насыпного грунта вышеперечисленными включениями, и на основании п. 2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84, насыпной грунт не отвечает требованиям, предъявляемым к плодородному слою почвы и непригоден для рекультивации.

Отбор проб почв и грунтов проводился в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-17 и ГОСТ 17.4.4.02-17 [10,13].

В пределах Полигона ТБО и ПО были отобраны 5 объединенных проб почвы для исследований по следующим показателям:

- покомпонентный анализ проб почв на тяжелые металлы - 5 проб;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- определение показателей радиационной безопасности грунта (измерение удельной активности естественных и искусственных радионуклидов (ЕРН) и Цезий-137 - 5 проб;

- паразитологические исследования - 5 проб;
- микробиологические исследования - 5 проб.

Оценка уровня содержания загрязняющих веществ на участке намеченного строительства дана согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [9].

Согласно п. 4.20 СП 11-102-97 [4] суммарный показатель химического загрязнения (Z_c) характеризует степень химического загрязнения почв обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности и определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных компонентов загрязнения по формуле:

$$Z_c = \sum_{i=1}^n K_{ci} - (n - 1), \quad (4)$$

где K_{ci} - коэффициент концентрации i -го загрязняющего компонента равный кратности превышения содержания данного компонента над фоновым значением;

n - число загрязняющих компонентов.

Для загрязняющих веществ неприродного происхождения коэффициенты концентрации K_{ci} определяют как частное массовой доли загрязнителя и его ПДК.

Таблица 57. - Содержание валовых форм тяжелых металлов, НФПР, 3,4-бенз(а)пирена (площадка №1)

Площадка №1, проба №1 (20-100 см), pH=8,02 ед.pH							
№	Компонент	Концентрация мг/кг	ПДК (ОДК*), мг/кг	фоновое значение	Коэффициент Концентрации , K_{c1}	Z_c	Категория загрязнения
Загрязнение неорганическими веществами							
1	Свинец	89,3	130*	16,0	5,58	57,1	Опасная
2	Ртуть	0,16	2,1	0,15	1,06		
3	Никель	71,2	80*	35,0	2,03		
4	Кадмий	1,75	2,0*	0,20	8,75		
5	Цинк	1843	220*	60,0	30,71		
6	Медь	247	132*	18,0	13,72		
7	Мышьяк	3,36	10*	2,6	1,29		
Загрязнение органическими веществами							
8	3,4- бенз(а)пирен	0,027	0,02	-	1,35	-	Допустимая
9	НФПР	2187	1000	-	2,18	-	Опасная

Таблица 58 - Содержание валовых форм тяжелых металлов, НФПР, 3,4-бенз(а)пирена (площадка №2)

Площадка №2, проба №1 (20-100 см), pH=7,69 ед.pH							
№	Компонент	Концентрация мг/кг	ПДК (ОДК*), мг/кг	фоновое значение	Коэффициент Концентрации	Z_c	Категория загрязнения

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

		мг/кг		, Кс1			
Загрязнение неорганическими веществами							
1	Свинец	8,03	130*	16,0	<1	2,37	Допустимая
2	Ртуть	0,0099	2,1	0,15	<1		
3	Никель	18,0	80*	35,0	<1		
4	Кадмий	0,47	2,0*	0,20	2,35		
5	Цинк	44,4	220*	60,0	<1		
6	Медь	12,7	132*	18,0	<1		
7	Мышьяк	5,51	10*	2,6	1,02		

Загрязнение органическими веществами							
8	3,4-бенз(а)пирен	<0,005	0,02	-	<1	-	Чистая
9	НФПР	14	1000	-	<1	-	Чистая

Таблица 59 - Содержание валовых форм тяжелых металлов, НФПР, 3,4-бенз(а)пирена (площадка №3)

Площадка №3, проба №1 (20-100 см), рН=7,96 ед.рН							
№	Компонент	Концентрация мг/кг	ПДК (ОДК*), мг/кг	фооновое значение	Коэффициент Концентрации , Кс1	Zc	Категория загрязнения
Загрязнение неорганическими веществами							
1	Свинец	5,42	130*	16,0	<1	4,84	Допустимая
2	Ртуть	0,054	2,1	0,15	<1		
3	Никель	4,88	80*	35,0	<1		
4	Кадмий	0,18	2,0*	0,20	<1		
5	Цинк	177	220*	60,0	2,95		
6	Медь	34,1	132*	18,0	1,89		
7	Мышьяк	0,73	10*	2,6	<1		
Загрязнение органическими веществами							
8	3,4-бенз(а)пирен	<0,005	0,02	-	<1	-	Чистая
9	НФПР	92	1000	-	<1	-	Чистая

Таблица 60. - Содержание валовых форм тяжелых металлов, НФПР, 3,4-бенз(а)пирена (площадка №4)

Площадка №4, проба №1 (20-100 см), рН=7,94 ед.рН							
№	Компонент	Концентрация мг/кг	ПДК (ОДК*), мг/кг	фооновое значение	Коэффициент Концентрации , Кс1	Zc	Категория загрязнения
Загрязнение неорганическими веществами							
1	Свинец	36,9	130*	16,0	2,31	9,55	Допустимая
2	Ртуть	0,12	2,1	0,15	<1		
3	Никель	11,2	80*	35,0	<1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

4	Кадмий	0,53	2,0*	0,20	2,65		
5	Цинк	315	220*	60,0	5,25		
6	Медь	41,5	132*	18,0	2,31		
7	Мышьяк	2,67	10*	2,6	1,03		

Загрязнение органическими веществами

8	3,4-бенз(а)пирен	0,029	0,02	-	1,45	-	Допустимая
9	НФПР	4712	1000	-	4,71	-	Опасная

Таблица 61 - Содержание валовых форм тяжелых металлов, НФПР, 3,4-бенз(а)пирена (площадка №5)

Площадка №5, проба №1 (20-100 см), рН=8,06 ед.рН

№	Компонент	Концентрация мг/кг	ПДК (ОДК*), мг/кг	Фоновое значение	Коэффициент Концентрации, Кс1	Zс	Категория загрязнения
---	-----------	--------------------	-------------------	------------------	-------------------------------	----	-----------------------

Загрязнение неорганическими веществами

1	Свинец	96,6	130*	16,0	6,03	18,59	Умеренно опасная
2	Ртуть	0,041	2,1	0,15	<1		
3	Никель	8,0	80*	35,0	<1		
4	Кадмий	0,33	2,0*	0,20	1,65		
5	Цинк	647	220*	60,0	10,78		
6	Медь	61,3	132*	18,0	3,04		
7	Мышьяк	2,85	10*	2,6	1,09		

Загрязнение органическими веществами

8	3,4-бенз(а)пирен	0,022	0,02	-	1,1	-	Допустимая
9	НФПР	371	1000	-	<1	-	Чистая

Примечание:

- 4) Значения предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве приняты в соответствии с таблицей 4.1. СанПиН 1.2.3685-21 [9].
- 5) За нормативное содержание нефтепродуктов в почвах принято значение равное 1000 мг/кг, установленное в качестве предельной величины для допустимого уровня загрязнения земель химическими веществами в соответствии с «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» (утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.).
- 6) Фоновое значение принято в соответствие с таблицей 4.1 п. 4.21 СП 11-102-97.

Анализируя результаты исследований проб почв и грунтов по санитарно-химическим показателям, отобранных на пробных площадках №1-5, в рамках инженерно-экологических изысканий, можно сделать следующие выводы:

- по степени загрязнения почв тяжелыми металлами, в пробах на площадках №2,3, по

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

величине суммарного показателя концентрации (Z_c) относится к категории «допустимая» $Z_c < 16$, на пробной площадке №1 и №2 к категории «опасная», на пробной площадке №5 - «умеренно опасная» (таблицы 6.1.1-6.1.5, приложение 12);

- в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 на пробной площадке №1 отмечено превышения ОДК в пробах почвогрунтов по всем компонентам, на пробных площадках №4,5 превышения ОДК по показателю «цинк» в 1,43 и в 2,94 раза;

- по результатам лабораторных испытаний уровень загрязнения почв нефтепродуктами в пробах №2,3,5 характеризуется как «чистый», в пробах №1,4 - «опасный», по показателю 3,4- бенз(а)пирен в пробах №1,4,5 характеризуется как «допустимый», в пробах №2,3 - «чистый».

С целью оценки уровня биологического загрязнения почв определялись санитарно-бактериологические показатели - индекс санитарно-показательных микроорганизмов, присутствие патогенных энтеробактерий (в т.ч. сальмонелл) (приложение 9).

Оценка степени эпидемической опасности почв и грунтов проводилась в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [9]. Почвы оцениваются как чистые по санитарно-бактериологическим показателям - при отсутствии патогенных бактерий.

В почвах исследуемой территории патогенных бактерий семейства кишечных, в т.ч. сальмонелл, не обнаружено.

На Полигоне ТБО и ПО во всех пробах почв обнаружены обобщенные колиформные бактерии и энтерококки (приложение 9).

Оценка степени эпидемиологической опасности почв проводилась в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [9]. Почвы оценивали, как чистые по санитарно-паразитологическим показателям - при отсутствии жизнеспособных личинок и яиц гельминтов, цист патогенных кишечных простейших, по энтомологическим показателям - при отсутствии личинок и куколок синантропных мух. Результаты анализа отобранных проб почв по санитарно-паразитологическим показателям приведены в приложении 9.

На исследуемом участке жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, цисты патогенных кишечных простейших, личинки и куколки синантропных мух в почве не обнаружены.

На основании проведенных исследований установлено, что по уровню паразитологического и энтомологического загрязнения почвы в слое 0-0,2 м относятся к категории «чистая».

По результатам микробиологических исследований почва на пробных площадках №1, 2, 5 относится к категории «опасная». На площадках №3, 4 к категории «чрезвычайно опасная».

Рекомендации по использованию почв и грунтов в зависимости от степени их химического, бактериологического, паразитологического и энтомологического загрязнения приведены в таблице 62.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица 62. - Сводная таблица общего загрязнения почв и грунтов на участке изысканий

№ п/п	№ пробной площадки	Горизонт отбора, м	Категория загрязнения почв и грунтов			Рекомендации по использованию почв и грунтов
			Общая категория химического загрязнения	Категория биологического загрязнения	Общая категория загрязнения	
1	ПП №1	0,2-1,0	опасная	опасная	опасная	Ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. При наличии эпидемиологической опасности - использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем
2	ПП №2	0,2-1,0	допустимая	опасная	опасная	Ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. При наличии эпидемиологической опасности - использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем
3	ПП №3	0,2-1,0	допустимая	чрезвычайно опасная	чрезвычайно опасная	Вывоз и утилизация на специализированных полигонах. При наличии эпидемиологической опасности - использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-12/20-ЛНВ-ОВОС

Лист

114

4	ППИ№4	0,2-1,0	опасная	чрезвычайно опасная	чрезвычайно опасная	Вывоз и утилизация на специализированных полигонах. При наличии эпидемиологической опасности - использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем
5	ППИ№5	0,2-1,0	умеренно опасная	опасная	опасная	Ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. При наличии эпидемиологической опасности - использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) по предписанию органов госсанэпидслужбы с последующим лабораторным контролем

В таблице 63 приводятся возможные неблагоприятные последствия на территории обследуемого участка и на примыкающих к объекту территориях с отчуждением почв:

Таблица 63 - Возможные негативные процессы при рекультивации

Негативные процессы	Определение процесса и его характеристика	Негативные воздействия процессов на городские земли
Физические		
1. Эрозия: а) водная (линейная и плоскостная)	Процесс разрушения верхних слоев почвы талыми и дождевыми водами (плоскостная - поверхностная и линейная - овражная эрозия).	Разрушение верхних горизонтов почв, уничтожение почв и растительности в сопряженных геохимических ландшафтах.
б) ветровая (дефляция и выдувание)	Процесс разрушения верхних слоев почв ветром и увеличение запыленности атмосферы.	Нарушение почвенно - растительного покрова вследствие нарушения плодородного слоя и корневой системы.
2. Нарушение водного	Процесс поднятия уровня	Потеря функций сорбционного и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

баланса (подтопление)	грунтовых вод. Происходит в результате фильтрации из прудов, неумеренных поливов зеленых насаждений, увеличения доли запечатанных поверхностей, нарушения дренированное территории из-за засыпки овражнобалочной сети	санитарного барьеров от загрязнений, снижение продуктивности биоты, гибель и смена биогеоценозов с уменьшением их рекреационной ценности.
3.Захламление и переуплотнение	Процесс захламления - уменьшение способности почвы к продуцированию. Высокая плотность почвы (переуплотнение) приводит к ухудшению водного, воздушного и теплового режимов почвы. Процесс переуплотнения корнеобитаемого слоя - основная форма физической деградации почвы.	Изъятие почвенной поверхности, пригодной к функционированию биоты. Нарушение воднофизических свойств почвы (запасов доступной влаги, газообмена), гибель корневой системы растений.

Биологические

4. Истощение и нарушение органофилия	Процесс истощения органического профиля, его дегумификация, нарушение плодородного слоя.	Снижение экологических функций почв, потеря плодородия уменьшение емкости круговорота, сокращение биоразнообразия.
5. Сокращение биоразнообразия, заражение патогенными микроорганизмами	Процесс сокращения биологического разнообразия, изменение состава, численности и структуры микрофлоры и появления патогенных микроорганизмов.	Деградация, нарушение, уничтожение и замещение на менее рекреационно-ценные экосистемы. Потеря способности почвы к самоочищению.

Химические

6.Загрязнение тяжелыми металлами и другими токсикантами	Процесс загрязнения почвенного покрова органическими и неорганическими соединениями на поверхности почвы, внутри почвенного профиля и ландшафта в целом. Металлы - токсиканты вступают в химические реакции в	Токсиканты вовлекаются в биологический круговорот, что приводит к болезням и гибели растений, передаются по трофическим путям и выносятся в грунтовые и поверхностные воды.
---	---	---

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

	корнеобитаемом слое почвы.	
7. Подкисление или подщелачивание почв	Изменение кислотно-щелочной реакции почвы, нарушение почвенно-геохимических процессов. При подкислении происходит потеря Ca, Mg, K, Na и глинистого материала почвы. При подщелачивании происходит разрушение структуры почвы.	Изменение кислотно-основных свойств, торможение деструкции растительных остатков Потеря устойчивости экосистемы и гибель растительности.

Непосредственное влияние на состояние почвы будут оказывать техногенная нагрузка и естественные природные циклы, ведущие к преобразованию существующего рельефа.

Основное воздействие на почвенный покров будет связано с производством подготовительных земляных работ, включающих в себя планировку территории объекта.

Воздействие следует расценивать как отрицательное, локальное, ограниченное периодом производства работ по рекультивации, а для части территории пострекультивационным периодом.

11.2.2. Оценка воздействия на почвенный покров в период технического этапа рекультивации

В настоящее время полигон ТБО представляет собой техногенную насыпь образованную в результате складирования в карьерной выемке коммунальных отходов IV, V классов опасности.

Воздействие на геологическую среду и почвенный покров в период строительства будет оказываться в результате:

- перемещение грунтов и отходов для формирования тела полигона;
- выемке грунта при строительстве подземных сооружений и коммуникаций;
- изменения статических и динамических нагрузок на геологическую среду с изменением физико-механических свойств грунтов при работе строительной техники, расчистке территории;
- механическое нарушение и разрушение почвенного покрова при работе расчистке территории;
- загрязнения в случае аварийного разлива сточных вод или горюче-смазочных материалов.

Воздействие на геологическую среду и почвы в период рекультивационных работ связано с проводимыми работами на территории полигона ТБО, и ограничивается сроком проведения строительных работ.

В проекте предложены мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова в период рекультивации, при выполнении которых воздействие на геологическую среду и почвенный покров оценивается как допустимое.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Также возможно загрязнение почв связанное с аварийными ситуациями, в целях снижения вероятности аварийных ситуаций, проектом предусматривается комплекс мероприятий, при выполнении которых вероятность изменение состояния почв минимально.

Выполнение проектируемых мероприятий по рекультивации полигона позволит восстановить почвенный покров и таким образом способствовать улучшению экологической обстановки в районе размещения полигона ТКО. А нанесенный почвенному покрову и геологической среде ущерб будет восстановлен.

11.2.3. Оценка воздействия на почвенный покров в период биологического этапа рекультивации

Загрязнение почв и грунтов на данном этапе исключено. Не допускается захламливание территории полигона, отходами техники и жизнедеятельности персонала в период производства работ по рекультивации.

Так как возможное негативное влияние на природную среду будет локализовано на небольшом участке, и иметь временный характер, а также при неукоснительном соблюдении природоохранных мероприятий и сроков проведения строительных работ, все предполагаемые воздействия прогнозируются как минимальные.

В целом, после окончания рекультивационных работ земельный участок будет представлять собой эстетически привлекательную территорию, что отвечает, как представлениям о рациональном использовании земельных ресурсов, так и основным принципам охраны почв.

11.2.4. Оценка воздействия почвенный покров в пострекультивационный период.

В пострекультивационный период негативное влияние на земельные ресурсы будет минимизировано, благодаря выполнению проектных решений.

Основное изменение рельефа предусматривается в границах свалочного тела при стабилизации тела и создании укрытия. Вертикальная планировка проектируемого участка сплошная. План организации рельефа при формировании свалочного тела выполнен методом проектных отметок, при формировании защитного экрана методом проектных горизонталей.

Для обслуживания скважин пассивной дегазации на поверхности полигонов устраивается заезд на поверхность полигона.

Озеленение территории предусматривает посадку травосмеси многолетних трав по слою плодородного грунта толщиной 0,2 м.

Пруды-накопители очищенного поверхностного стока имеют грунтовое основание.

Предусмотренное настоящим проектом, создание растительного покрова на территории рекультивируемого участка, позволит укрепить поверхность данных участков путём задернения корневой системой высеваемых трав. Высев трав, преследует следующие цели: быстрое закрепление почв от водной и ветровой эрозии, восстановление их плодородия, увеличение биоразнообразия.

11.3. Оценка воздействия на растительный и животный мир.

11.3.1. Оценка существующего состояния растительного и животного мира.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Растительный мир

Район исследования расположен на территории в зональном отношении принадлежащей к широколиственным лесам лесной зоны Русской равнины.

Современная флора высших растений области насчитывает около 1250 сосудистых споровых и цветковых видов, относящихся к 493 родам и 105 семействам. Так же можно встретить нетронутые участки, представленные северным типом луговых степей. Травяной покров в них отмечается густотой и богатством видового состава, насчитывающим до 30 видов растений на 1 м². Растительность остальной территории характеризуется как лесостепь и отличается наибольшим количеством встречающихся видов растений. Наибольшим количеством родов (56) и видов (146) представлено семейство сложноцветных. На втором месте - злаки (49 родов, 106 видов), на третьем месте - розоцветные (23 род, 69 видов). Богаты видами также семейства крестоцветные (30 родов, 58 видов), бобовые (19 родов, 57 видов), гвоздичные (21 род, 53 вида), губоцветные (24 род, 52 вида). Наибольшее экономическое значение имеют злаки и бобовые, среди которых немало кормовых, медоносных и лекарственных растений.

Площадь лесного фонда области составляет 193,7 тыс. га или 7,4% всей территории. Леса располагаются главным образом небольшими урочищами, в западной и северо-западной части области имеются относительно крупные лесные массивы (в Хотынецком, Знаменском, Дмитровском, Мценском, Шаблыкинском районах). Преимущественное положение занимают лиственные и смешанные леса: чаще - дуб, береза, сосна, осина, ель; реже - клен, липа, ольха, лиственница, рябина.

Растительный покров изучен как индикатор уровня антропогенной нагрузки на природную среду в связи с чем проведены:

- сбор, обобщение и анализ опубликованных материалов и данных научно-исследовательских организаций;
- полевые геоботанические исследования;
- оценка возможности произрастания редких и охраняемых видов растений на участке изысканий.

Оценка состояния растительного покрова представлена в результате обобщения опубликованных материалов по данной территории, а также при полевом маршрутном рекогносцировочном обследовании.

Состав и состояние флоры и растительности определяются ботанико-географическим положением территории и ее освоенностью.

Площадка инженерно-экологических изысканий расположена на территории Полигона ТБО и ПО.

На территории Полигона ТБО и ПО растительные сообщества сильно изменены и представлены угнетенными сорнорудеральными формациями, с крайне низким видовым разнообразием (полынь горькая, подорожник, одуванчик и т.д.).

Древесная растительность на участке работ отсутствует.

В процессе полевых исследований виды растений, занесенных в Красную книгу России и Красную Книгу Орловской области, на участке изысканий не выявлено.

По сведениям Управления экологического надзора и природопользования

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Департамента надзорной и контрольной деятельности Орловской области, мест стационарного обитания объектов растительного мира, занесённых в Красную книгу города Орла, на данном участке не зафиксировано.

Животный мир

Характеристика животного мира на участке изысканий приведена по литературным данным [15, 16], а также согласно результатам выполненного полевого маршрутного рекогносцировочного обследования.

На территории области обитает 70 видов млекопитающих, 12 видов земноводных, 7 видов пресмыкающихся, около 256 видов птиц и большая группа насекомых.

Фауна наземных позвоночных выявленных в период изысканий, в основном, характеризуется представителями синатропных и одомашненных видов - кошачьи, псовые, врановые, воробьиные и другие. Постоянными обитателями открытых пространств также являются мышевидные грызуны.

Основу видового разнообразия беспозвоночных в районе проведения работ составляют насекомые из отрядов Прямокрылые, Клопы, Жуки, Двукрылые, Перепончатокрылые и Чешуекрылые.

Территория отличается активным освоением. Вследствие чего, в экосистемах происходят трансформации, качественные и количественные изменения фаунистических и экологических характеристик, изменяются исходные местообитания животных, формируются комплексы животных антропогенного ландшафта. Таким образом, животный мир территории изысканий сформировался при участии антропогенных факторов. Он адаптировался к воздействию человека, в том числе и к действию фактора беспокойства.

В связи с освоенностью района, места гнездования и пути миграции животных, виды растительности и животных, занесенных в Красную книгу, отсутствуют.

По сведениям Управления экологического надзора и природопользования Департамента надзорной и контрольной деятельности Орловской области, мест стационарного обитания объектов животного мира, занесённых в Красную книгу Орловской области, на данном участке не зафиксировано.

11.3.2. Оценка воздействия на растительный и животный мир в период технического этапа рекультивации

Растительный мир

По окончании работ предусматривается планировка и посев многолетних трав.

Основными источниками возможного воздействия на растительный покров в период строительства являются землеройная техника и транспортные средства.

Данные источники воздействия могут быть классифицированы как передвижные, периодического действия.

Эксплуатация строительных машин и механизмов, выполнение различных процессов в период рекультивации связано с химическим воздействием на растительный покров, носящий как прямой, так и косвенный характер.

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

Почвенно-растительный покров загрязняется вредными веществами от источников выбросов при оседании частиц пыли из атмосферного воздуха, также опасные компоненты могут попасть на земную поверхность при их разливах и утечках.

Прямое физико-механическое воздействие, связанное с подготовкой территории (устройство оснований, подъездных дорог и локальное изменение рельефа местности), может иметь разную степень выраженности: от угнетения растительного покрова (повреждения, смятия, разрывы) до прямого удаления отдельных видов (снятие плодородного слоя).

При соблюдении границ отведенного земельного участка строительство объекта приведет к незначительному нарушению условий развития растительного мира и сокращению территории, занимаемой биологическими видами, только в пределах отвода.

По загрязняющим веществам, характерным выбросам от процессов строительства, превышений не обнаружено, следовательно, сам по себе период строительства не несет негативной нагрузки на район расположения объекта.

Уровень воздействия загрязняющих веществ от источников выбросов в атмосферу оценивается как допустимый. Период рекультивации – временный период.

Животный мир

Негативное воздействие на животный мир будет кратковременное и выражается в повышенном уровне шума только на площадке проведения рекультивационных работ.

При перемещении плодородного слоя почвы во временные отвалы резко сократится численность многих почвенных беспозвоночных вследствие нарушения их яруса обитания. После возвращения плодородного слоя грунта и посева многолетних трав произойдет восстановление состава фауны беспозвоночных.

Функционирование на объектах строительства осветительного оборудования приведет к концентрации вокруг источников света и частичной гибели насекомых, летящих на свет.

В отношении позвоночных животных изменения не предвидятся, т.к. на территории полигона ТКО за много лет его эксплуатации сформировался комплекс синантропных форм птиц и млекопитающих (в частности, воробьи, вороны, собаки).

Поскольку полигон располагается на сильно трансформированных антропогенным воздействием территориях, а животный мир района проведения рекультивации сформировался при участии антропогенных экологических факторов и продолжает испытывать их пресс, местное животное население адаптировано к воздействию человека, в том числе и к действию фактора беспокойства. Поэтому в штатном режиме строительных работ фактор беспокойства, связанный с рекультивацией объекта, в целом не окажет сколько-либо значимого воздействия на видовой состав и численность животных рассматриваемой территории.

Таким образом, воздействие на видовой состав и численность животных будет носить локальный характер, несущественные изменения фауны будут наблюдаться только в пределах площадки строительства.

Согласно данным приведённым в отчете инженерно-экологических изысканий территория производства работ не находится на путях массовых перемещений наземных

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

позвоночных животных. Ценные виды животных и места их обитания на площадке отсутствуют. Промысловых видов животных также нет. Отсутствуют виды, внесенные в Красную Книгу России и Красную Книгу Орловской области. Сам процесс рекультивации нарушенных земель является мероприятием, обеспечивающим компенсацию от воздействия объекта на животный мир.

11.3.3. Оценка воздействия на растительный и животный мир в период биологического этапа рекультивации

Растительный мир

Биологический этап рекультивации включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на завершение восстановления нарушенных земель (подготовка плодородного слоя, посев многолетних трав, уход за насаждениями).

Биологическое освоение земель предусматривает: подготовку плодородного слоя; внесение удобрений; посев многолетних трав; уход за посеянными травами; посадка кустарников и уход высаженными растениями.

На поверхности рекультивируемого полигона в период производства биологического этапа рекультивации предлагается обустройство сплошного травяного дернообразующего покрова (газона), выполняющего хозяйственную и экологическую функции. Сплошные травяные покровы отлично выполняют функцию закрепления поверхности почвы. При этом практически полностью предотвращаются водная и ветровая эрозии. Подбор трав для посева произведен в соответствии с природно-климатическими условиями территории

Рекультивация нарушенных земель полигона ТКО приведет к восстановлению продуктивности, народнохозяйственной ценности земли и улучшению условий окружающей среды. В процессе рекультивации будет нанесен плодородный слой почвы с высоким содержанием гумуса, обладающий благоприятным для роста растений химическими, физическими и биологическими свойствами.

Биологический этап рекультивации позволит восстановить растительный покров на рекультивируемом объекте.

Животный мир

Район планируемых работ находится на хорошо освоенной территории, а естественная дикая флора и фауна видоизменена хозяйственной деятельностью человека, поэтому существенного влияния на растительный и животный мир оказано не будет. Возможное негативное влияние на природную среду будет локализовано на участке производства работ и иметь временный характер.

Работы по рекультивации полигона приведут к улучшению экологической обстановки, в частности показателей качества почв и поверхностных вод, что положительно скажется на биоразнообразии и состоянии животного и растительного мира по окончании работ по рекультивации.

11.3.4. Оценка воздействия на растительный и животный мир в пострекультивационный период.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Растительный мир.

Рекультивированный полигон представляет собой травяную поверхность, под которой расположен герметичный защитный экран, предотвращающий попадание продуктов распада отходов на поверхность, а также систему дегазации. Поверхностный сток и фильтрат направляются на сбор.

Почвенно-растительный покров загрязняется вредными веществами от источников выбросов при оседании частиц пыли из атмосферного воздуха, также опасные компоненты могут попасть на земную поверхность при их разливах и утечках.

Территория рекультивированного полигона относится к зоне, где нет путей миграции животных, а также видов животных и растительности, занесенных в Красную книгу России и Орловской области и подлежащих охране.

В процессе эксплуатации оборудования при соблюдении регламента работ воздействие на растительный покров считается минимальным.

Учитывая выполнение санитарных требований к качеству атмосферного воздуха на территории рекультивированного полигона и прилегающих зон с нормативно определенными повышенными требованиями к качеству окружающей среды (выбросы не более 0,8 ПДК), следовательно, ожидаемое воздействие выбросов на древесно-кустарниковую растительность (при оседании загрязняющих веществ на почвенный покров) можно охарактеризовать как допустимое.

Животный мир.

Прямое воздействие на фауну в основном ограничено периодом рекультивации полигона и, в большинстве своем, связано с трансформацией местообитаний наземных представителей и их кормовых базы. Основное негативное воздействие будут испытывать беспозвоночные и мелкие позвоночные, обитающие в пределах организованной площадки полигона.

Выполнение рекультивации полигона и возникновение антропогенного фактора беспокойства приведет к локальному перераспределению плотности населения представителей животного мира на прилегающей территории.

Локальное изменение рельефа и деструкция природных комплексов, оказывают выраженное воздействие на териофауну и орнитофауну в зоне ведения хозяйственного освоения территории объекта.

Воздействие на животных каких-либо выбросов загрязняющих веществ (от газовыпусков) может быть как непосредственным, так и косвенным. Обычно непосредственное воздействие вредных веществ из атмосферы, воспринимаемых организмом путем прямого контакта или при вдыхании, не приводит к серьезным повреждениям, поскольку количества поглощенных загрязняющих веществ, независимо от того, газы это или пылевые частицы, сравнительно невелико.

Учитывая допустимость воздействия газообразных выбросов в соответствии с санитарными нормативами для среды обитания человека, косвенное воздействие прогнозируемых газообразных выбросов на животный мир также можно охарактеризовать допустимое.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Основным проявлением акустического воздействия на животных можно считать дискомфорт, вызывающий реакцию избегания и удаление от источника шума на безопасное расстояние, нивелирующее шумовое воздействие. Учитывая ограниченную площадь размещения объекта по отношению к ареалам обитания животных, устройство специальных ограждений, предотвращающих травмирование животных движущимися или сильно нагретыми механизмами, можно считать воздействие на животный мир допустимым. Уровень акустического загрязнения окружающей среды не превышает установленные нормативные значения ПДУ.

Таким образом, воздействие на видовой состав и численность животных будет носить локальный характер, несущественные изменения фауны будут наблюдаться только в пределах площадки объекта.

11.4. Оценка воздействия на биоресурсы

11.4.1. Оценка существующего состояния биоресурсов

Наиболее значимым воздействием на растительность на этапе рекультивации и обустройства необходимых установок является уничтожение растительности, уже в период первых вертикальных планировок.

Рекультивационные работы одновременно с механическим уничтожением растительного покрова могут сопровождаться загрязнением растительности из-за выбросов загрязняющих веществ при работе строительной техники, автотранспорта и земляных работ, проливов горюче-смазочных материалов и шумовым загрязнением, являющимся фактором беспокойства для представителей животного мира.

Механическое нарушение целостности почвенно-растительного покрова в процессе работ может оказать определенное негативное воздействие в том случае, если строительные работы начнутся в весенний или раннелетний период, являющийся репродуктивным (период размножения) для большинства обитателей.

Кроме прямого уничтожения или повреждения растительного покрова в пределах временного отвода земли в зоне рекультивации происходит привнесение загрязняющих веществ строительной техникой, транспортными средствами и отдельными технологическими процессами. Основными факторами воздействия на объекты животного мира являются сокращение и трансформация местообитаний, беспокойство.

Трансформация местообитаний может выражаться как в количественном (уничтожение растительности), так и в качественном их изменении (изменение структуры и свойств фито- и зооценозов). В результате изъятия земель под строительство происходит сокращение площадей и снижение продуктивности угодий в районе работ, что приводит к временному перераспределению животных. Для рассматриваемого объекта наиболее вероятно временное ограничение передвижения наземных мелких позвоночных животных, связанное с земляными работами и отсыпкой грунта.

11.4.2. Оценка воздействия на биоресурсы в период технического этапа рекультивации

На техническом этапе рекультивации будет уничтожена растительность на участках рекультивации, перемещения и размещения грунтов. Воздействие на растительность

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

11.4.4. Оценка воздействия на биоресурсы в пострекультивационный период

В пострекультивационный период работ будет происходить восстановление нарушенных земель. Озеленение территории приведет к созданию условий, пригодных для обитания разнообразных видов животных, улучшению условий обитания, размножения и кормовой базы.

11.5. Оценка воздействия по физическим факторам

11.5.1. Оценка существующего акустического состояния

В ходе выполнения инженерно-экологических изысканий была проведена оценка существующей шумовой нагрузки на территории площадки изысканий.

По результатам замеров установлено, что в измеряемых точках уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц, эквивалентный и максимальный уровень звука не превышают допустимые уровни, что соответствует требованиям № пп 14 таблицы 5.35 к пункту 100 главы V СанПин 1.2.3685-21.

Результаты измерения шума представлены в таблице 64.

Таблица 64. - Результаты измерения шума

№ п/п	Место измерения	Эквивалентные уровни звука LA экв., дБА	Максимальный уровень звука, дБА	
	ПДУ в соответствии с СанПин 1.2.3685-21	7.00-23.00	55	70
		23.00-7.00	45	60
1.	точка 1	53	67	
2.	точка 2	53	68	
3.	точка 3	53	69	
4.	точка 4	52	66	

В части акустического загрязнения атмосферного воздуха будет являться шумовое воздействие, создаваемое строительными механизмами, автотранспортом и т.п. на жителей близлежащих населенных пунктов при проведении рекультивационных работ.

11.5.1.1. Оценка акустического воздействия в период технического этапа рекультивации

В период проведения технического этапа рекультивации основными источниками шума будут являться строительная техника и автотранспорт

Особенностью большинства из рассматриваемых источников шума является то, что они работают на открытом пространстве с постоянным перемещением по территории строительного объекта и работают в различных эксплуатационных режимах (холостой ход,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

переменная нагрузка на рабочий орган), что обуславливает непостоянство, как во времени, так и в пространстве, излучаемой в окружающую среду звуковой энергии.

Работа указанных источников будет проводиться в дневное время. Уровни шума, создаваемые техникой, должны отвечать установленным нормам.

Кроме того, иногда могут производиться другие случайные короткие или прерывистые шумы высокого уровня (<104 дБА). Это могут быть сигналы, предупреждающие рабочих об опасности во время производства работ.

Поскольку работа техники осуществляется последовательно и исключена одновременная работа на площадке всех видов спецтехники. Самым напряженным периодом работ по рекультивации является технический этап - этап формирования тела полигона и он характеризуется как наихудший в плане акустического воздействия из-за большого сосредоточения техники.

В период технического этапа выделяют следующие источники шума:

ИШ501 – работа строительной техники;

ИШ502 – проезд по территории;

ИШ503 – работа строительной техники;

ИШ504 – работа строительной техники;

Все источники передвижные, их местоположение непостоянно по времени, но ограничивается границами площадки проектирования.

Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных точках приведены в материалах в Приложении 23.

Таблица 65 – Результаты расчета распространения шума по территории.

Максимальные уровни звука, дБ	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (дБА)	Максимальные уровни звука LAmax
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Предельно допустимые уровни звукового давления											
ПДУ (с 7:00 по 23:00)	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Результаты расчета											
Максимальные уровни шума на территории жилой зоны (РТ 5)	44.3	44.2	36.4	37.8	39.7	37.2	32.5	8	0	41.20	42,50

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

Максимальные уровни шума на границе земельного участка (РТЗ)	56.5	56.5	48.9	50.7	53.1	49.7	46,6	41.4	22	54.30	57
--	------	------	------	------	------	------	------	------	----	-------	----

Согласно полученным результатам, превышения по уровню звукового давления наблюдаться не будет.

На основании произведенного акустического расчета можно сделать вывод о соответствии шумовой нагрузки действующим нормативным санитарно-гигиеническим требованиям.

В целом, шумовое воздействие на ближайшую жилую зону при проведении работ можно признать допустимым в связи с краткосрочным проведением наиболее напряженных работ.

11.5.1.2. Оценка акустического воздействия в период биологического этапа рекультивации

Этап биологической рекультивации не предполагает использование большого количество дорожно-строительной техники по сравнению с техническим этапом рекультивации. Поэтому акустический расчет проведен для периода технического этапа рекультивации, как для наихудшего.

11.5.1.3. Оценка акустического воздействия в пострекультивационный период

В связи с отсутствием источников шума в пострекультивационный период, акустического воздействия на данном этапе не ожидается.

11.5.2 Оценка существующего вибрационного воздействия

Воздействие источников вибрации на окружающую среду оценивается как кратковременное, точечное, незначительное, и в целом, несущественное.

10.5.2.1. Оценка вибрационного воздействия в период технологического этапа рекультивации

Основными источниками вибрации при проведении работ, будут являться двигатели строительного автотранспорта, они являются источниками вибрации ввиду конструктивных особенностей и использования двигателей внутреннего сгорания. Локальными источниками вибрации является механизированная ручная техника.

Значения нормируемых параметров вибрации в период проведения рекультивационных работ не превысят значений приведенных в Таблица 8.3.

Таблица 66 - Допустимые значения вибрации в жилых помещениях от внешних и внутренних источников

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Среднегеометрические частоты полос, Гц	Допустимые значения по осям X_0, Y_0, Z_0			
	Виброускорения		Виброскорости	
	м/кв. с х	дБ	м/с х 10^{-4}	дБ
2	4.0	72	3.2	76
4	4.5	73	1.8	71
8	5.6	75	1.1	67
16	11.0	31	1.1	67
31.5	22.0	37	1.1	67
63	45.0	93	1.1	67
Корректированные и эквивалентные корректированные значения и их уровни	4,0	72	1,1	67

При соблюдении требований, указанных в СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и ПДУ, воздействие источников вибрации будет носить локальный характер и не распространится за пределы территории работ. Уровни вибрации во время рекультивации, в прилегающих помещениях жилых и общественных зданий не превысит требуемых значений.

11.5.2.3. Оценка вибрационного воздействия в период биологического этапа рекультивации

Этап биологической рекультивации не предполагает использование большого количество дорожно-строительной техники по сравнению с техническим этапом рекультивации. Поэтому вибрационное воздействие для периода технического этапа рекультивации рассматривается, как для наихудшего.

11.5.2.4. Оценка вибрационного воздействия в пострекультивационный период

В пострекультивационный период шумовое воздействие от объекта отсутствует.

11.5.3. Оценка существующего электромагнитного состояния

В ходе выполнения инженерно-экологических изысканий было проведено измерение уровней напряженности электромагнитного поля (приложение 14) на территории площадки изысканий.

По результатам замеров установлено, что в измеряемых точках напряженность переменного электрического и магнитного поля соответствует требованиям №п/п 3 таблицы 5.41 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Результаты измерения ЭМП в таблице 67.

Таблица 67 - Результаты измерения электромагнитного поля

№ п/п	Точка измерения	Напряженность переменного электрического поля 50 Гц (кВ/м)
	ПДУ в соответствии с СанПин 1.2.3685-21	<1,0

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1.	Точка 1	0,2
2.	Точка 2	0,2
3.	Точка 3	0,2
4.	Точка 4	0,2
		Напряженность переменного магнитного поля 50 Гц (мкТл)
ПДУ в соответствии с СанПин 1.2.3685-21		10
		2,0 м 2,0 м 2,0 м
1.	Точка 1	0,2
2.	Точка 2	0,2
3.	Точка 3	0,2
4.	Точка 4	0,2

Допустимые уровни ЭМП диапазона частот 30кГц-300 кГц для населения (на селитебной территории, в местах массового отдыха, внутри жилых помещений) должны соответствовать требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

11.5.3.1. Оценка электромагнитного воздействия в период технического этапа рекультивации

Используемое при техническом этапе реконструкции оборудование является слабым по интенсивности источником электромагнитного излучения и не оказывает значимого отрицательного влияния на человека и окружающую среду.

11.5.3.2. Оценка электромагнитного воздействия в период биологического этапа рекультивации

Используемое при биологическом этапе рекультивации оборудование является слабым по интенсивности источником электромагнитного излучения и не оказывает значимого отрицательного влияния на человека и окружающую среду.

11.5.3.3. Оценка электромагнитного воздействия в пострекультивационный период

В пострекультивационный период шумовое воздействие от объекта отсутствует.

11.6. Оценка радиационного состояния

11.6.1 Оценка существующего радиационного воздействия

В процессе инженерно-экологических изысканий на площадке изысканий отбирались пробы почв для измерения удельной активности естественных радионуклидов (ЕРН) и цезия - 137, результаты измерений приведены в таблице 9.9, в приложении Р, места отбора проб почв приведены в графическом приложении 2 ИЭИ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 пробы почв (грунтов) по эффективной удельной активности ЕРН соответствуют первому классу строительных материалов, используемых в строительстве без ограничений.

Результаты радиометрического обследования и результаты измерения МЭД внешнего гамма-излучения территории приведены в приложении 12. Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на обследованной территории участка не превышает 0,30 мкЗв/ч. Поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено.

Таблица 68. - Результаты радиологических исследований почв

№ п/п	Место отбора пробы	Удельная активность ЕРН, Бк/кг			Эффективная удельная активность ЕРН, Бк/кг	Удельная активность Cs-137, Бк/кг
		Ra-226	Th-232	K-40		
1	Площадка №1 (глубина 0,2-1,0 м)	12,4±5,9	10,1±4,1	182±90	41±11	6,8±3,0
2	Площадка №2 (глубина 0,2-1,0 м)	15,7±6,3	30,9±7,8	468±122	98±16	<3
3	Площадка №3 (глубина 0,2-1,0 м)	12,5±6,1	<10	177±82	36±12	<3
4	Площадка №4 (глубина 0,2-1,0 м)	<5	<10	128±56	<22	12,0±5,1
5	Площадка №5 (глубина 0,2-1,0 м)	28,3±8,3	30,9±8,6	286±101	94±17	<3
Норматив						
СанПиН 2.6.1.252309					370	
СанПиН 2.6.1.261210		в соответствии с приложением 3				без ограничений - 100
		в соответствии с п. 3.11.4				ограниченное использование - 10000

Значения удельной активности тория-232, калия-40, радия-226, цезия-137 в отобранных пробах почвы не превышают величин гигиенических нормативов. Максимальная величина удельной активности ЕРН составляет 104 Бк/кг, что заметно ниже контрольного уровня (370 Бк/кг). (приложение 12).

Таким образом, по радиационным факторам обследованные почвогрунты на поверхности полигона ТКО соответствуют нормам радиационной безопасности (СанПиН 2.6.1.2523-09, СанПиН 2.6.1.2612-10).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

11.6.2. Оценка радиационного воздействия в период технического этапа рекультивации

Оборудование и техника, обладающее радиационным излучением, в период выполнения технического этапа рекультивации отсутствуют, что не оказывает отрицательного влияния на человека и окружающую среду.

Требования СП 2.6.1. «Ионизирующее излучение, радиационная безопасность» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» не нарушены.

11.6.3. Оценка радиационного воздействия в период биологического этапа рекультивации

Оборудование и техника, обладающее радиационным излучением, в период выполнения биологического этапа рекультивации отсутствуют, что не оказывает отрицательного влияния на человека и окружающую среду.

Требования СП 2.6.1. «Ионизирующее излучение, радиационная безопасность» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» не нарушены.

11.6.4. Оценка радиационного воздействия в пострекультивационный период

В пострекультивационный период радиационного воздействия не оказывается, что соответствует требованиям СП 2.6.1. «Ионизирующее излучение, радиационная безопасность» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

11.7. Оценка воздействия на состояние поверхностных и подземных вод.

11.7.1. Оценка существующего состояния поверхностных и подземных вод

Ближайшим водным объектом является пруд-накопитель, сбрасывающий частично очищенные воды в лог Красенький, чем подпитывает и попутно загрязняет временно (сезонно) действующий ручей.

Влияние Полигон ТБО и ПО на поверхностные и подземные воды (как и на другие компоненты окружающей среды) связано с загрязненным стоком с участка захоронения.

Одной из главных проблем полигонов ТБО является образование фильтрата в толще свалочные тела. Фильтрат полигона образуется за счет:

- попадания в пределы участка захоронения отходов поверхностного стока с прилегающих к нему водосборных площадей;
- выпадения атмосферных осадков на поверхности рабочих карт складирования ТБО;
- наличия избыточной влаги в складированных отходах, отжимаемой из них при укладке с уплотнением.

Рекультивация предотвратит поступление атмосферных осадков в тело полигона и обеспечит сохранение отходов в сухом состоянии. Значимое воздействие на подземные воды на данной стадии не прогнозируется.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Под естественной защищенностью подземных вод (грунтовых вод) понимается совокупность геолого-гидрогеологических условий, затрудняющая или предотвращающая проникновение загрязняющих веществ в водоносный горизонт. Оценка защищенности подземных вод проведена по бальной методике, разработанной В.М. Гольдбергом [18].

Качественная оценка условий защищенности грунтовых вод дается в общем случае на основе четырех показателей зоны аэрации: глубины залегания грунтовых вод; строения и литологии пород; мощности слабопроницаемых отложений в разрезе; фильтрационных свойств пород, прежде всего, слабопроницаемых отложений. Каждая категория защищенности отличается своей суммой баллов, зависящей от перечисленных факторов.

Схема для определения баллов в зависимости от глубины уровня грунтовых вод H , мощности по литологии слабопроницаемых отложений, представлена в таблице 69:

Таблица 69 - Схема для определения баллов в зависимости от глубины уровня грунтовых вод H , мощности по литологии слабопроницаемых отложений:

H , м	$H < 10$	$10 < H < 20$	$20 < H < 30$	$30 < H < 40$	$H > 40$
Баллы	1	2	3	4	5

Далее необходимо произвести бальную оценку комплексного влияния мощности слабопроницаемых отложений и их литологических и фильтрационных свойств:

Мощности слабопроницаемых отложений подразделяются на 11 градаций.

По литологии и фильтрационным свойствам отложения делятся на 3 группы:

Группа «а» - супеси, легкие суглинки (коэффициент фильтрации 0,1-0,01 м/сут);

Группа «b» - суглинки, песчаные глины (коэффициент фильтрации 0,01-0,001 м/сут);

Группа «с» - тяжелые суглинки, глины (коэффициент фильтрации менее 0,001 м/сут).

Таблица 70 – Оценка мощности слабопроницаемых отложений и их литологических и фильтрационных свойств:

Мощность слабопроницаемых отложений	Группа отложений в зависимости от литологии и фильтрационных свойств	Балл
До 2 м	a	1
	b	1
	c	2
2-4 м	a	2
	b	3
	c	4
4-6 м	a	3
	b	4
	c	6
6-8 м	a	4
	b	6
	c	8
8-10 м	a	5
	b	7
10-12 м	c	10
	a	6

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Таблица 71 - По сумме баллов выделяется шесть категорий защищенности подземных вод:

Категория	I	II	III	IV	V	VI
Сумма баллов	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25 и более

Наименьшей защищенностью характеризуются условия, соответствующие категории I, наибольшей - категории VI.

По результатам инженерно-геологических изысканий (шифр 21-19-ИГИ) подземные воды вскрыты на глубине 0,4-8,9 м. Для оценки защищенности берем минимальную глубину.

Исходные данные для первого водоносного горизонта:

Глубина залегания грунтовых вод < 10 м - 1 балл.

Мощность слабопроницаемых отложений:

ИГЭ 2 (суглинок легкий) - средняя мощность 2,3 м -2 балла;

ИГЭ 3 (супесь) - средняя мощность 3,25 м -2 балла;

Сумма условных баллов, определяющих категорию защищенности грунтовых вод первого водоносного горизонта, равна 5. Подземные воды в пределах участка изысканий относятся к категории II (условнозащищенные).

Грунтовые воды не являются источником водоснабжения, но являются компонентом природной среды, подверженным загрязнению, а также агентом переноса и распространения загрязнений.

По исследованным показателям качество подземных вод, в соответствии с таблицей 4.4 СП 11-102-97, оценивается как «относительно удовлетворительная» экологическая ситуация.

По результатам исследований содержание химических веществ в подземной воде зоны аэрации на территории участка работ из скважины, не соответствуют требованиям СанПин 1.2.3685-21 по показателям: биохимическое потребление кислорода (6,76 мгО₂/дм³ при гигиенической норме 2 мгО₂/дм³), химическое потребление кислорода (45 мгО₂/дм³ при гигиенической норме 15 мгО₂/дм³), аммоний-ион (4,93 мг/дм³ при гигиенической норме 2 мг/дм³).

По результатам исследований содержание химических веществ в поверхностных водах пруда, дренажной канавы и ручья, не соответствуют требованиям СанПин 1.2.3685-21 по показателям в пруду: ХПК, БПК 5, сухой остаток, хлориды, аммоний-ион, цианиды, железо, медь, хром, ванадий, нефтепродукты, общий органический углерод; в ручье: сухой остаток, ХПК, БГК 5, хлориды, аммоний-ион, цианиды, железо, кадмий, медь, хром, ванадий, нефтепродукты, общий органический углерод; в дренажной канаве: сухой остаток, ХПК, БГК 5, хлориды, аммоний-ион, цианиды, железо, кадмий, медь, свинец, хром, ванадий, магний, нефтепродукты, бенз(а)пирен, общий органический углерод.

Проба, отобранная в дренажной канаве характеризуется превышениями нормативов ПДК, в основном, по специфическим биогенным компонентам фильтрационных вод полигонов ТКО (ХПК, БГК 5).

Протоколы лабораторных исследований приведены в приложении 15.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

11.7.2. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды в период технического этапа рекультивации

Прямое воздействие на поверхностные воды или подземные воды происходит в случаях целенаправленного отбора вод из водного объекта или водоносного горизонта или при сбросе вод в водные объекты или (закачке) вод в подземные горизонты. Источники прямого воздействия на поверхностные и подземные воды в период рекультивации отсутствуют.

В период проведения работ источниками косвенного воздействия на поверхностные водные объекты и подземные воды являются:

- атмосферные осадки;
- земляные и планировочные работы;
- строительство заглубленных в грунты объектов;
- перепланировки рельефа полигона и укрепление основания откосов;
- движение автотранспортного транспорта и строительной техники;
- топливо и смазочные материалы;
- твердые бытовые и промышленные отходы.

Наибольшее воздействие на поверхностные воды может оказывать фильтрат, образующийся в толще свалки. Данный фильтрат обладает высокими концентрациями загрязняющих веществ, поэтому может оказать существенное негативное воздействие на экосистемы водоемов.

В период рекультивации полигона предусмотрена организация защитного экрана поверхности полигона.

Настоящий защитный экран позволяет предотвратить инфильтрацию ливневых вод в тело полигона и минимизировать и предотвратить образование фильтрата.

В процессе рекультивации образующийся фильтрат подлежит очистке. Для сбора фильтрата проектом предусмотрена система горизонтального перехватывающего дренажа, включающего устройство контрольных колодцев и горизонтальных дренажных труб. Собранный фильтрат отводится в усреднительно-накопительный резервуар и направляется на сооружения очистки фильтрата с дальнейшим выпуском очищенных вод в пруд.

Для сбора поверхностных стоков от атмосферных осадков, выпадающих на поверхность тела полигона, проектом предусматривается устройство системы сбора поверхностных вод. Отвод поверхностных вод, формирующихся на поверхности компактного тела, предусматривается организация наклонной поверхности с уклоном 0,05 промилле к краям массива. Поток атмосферных вод через водовыпускные лотки типа Л-1 отводится в биопруд.

Сброс сточных вод на рельеф не предусмотрен проектными решениями.

Таким образом, проектом предусматривается система мер и контроля, направленных на предотвращение, ограничение и устранение загрязнения, засорения и истощения предотвратить негативного воздействия полигона на поверхностные и подземные воды.

В 110-115 м северо-западнее территории полигона проходит ручей без названия в днище лога Красненький.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

В радиусе километровой зоны от участка отсутствуют участки недр, содержащие подземные воды, которые используются для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения или технического водоснабжения объем добычи которых составляет не более 500,0 м³/сутки.

Влияние мероприятий рекультивации на гидрологический режим (водный баланс) водного объекта в связи с удаленностью отсутствует.

В процессе работ по рекультивации полигона будет оказано определенное воздействие только на временный поверхностный сток (расчет поверхностного стока и его качественные характеристики представлены выше).

В ходе рекультивации полигона при реализации проектных решений по сбору и очистке сточных вод на период строительства и при выполнении предложенных мероприятий по охране водных объектов, ожидается снижение негативного воздействия полигона на гидрохимический режим водотоков участка по сравнению с существующим.

В ходе перепланировки рельефа, укрепление откосов основания полигона и строительства заглубленных в грунты сооружений возможно нарушение гидродинамического режима подземных вод. В процессе многолетней эксплуатации полигона ТКО уже сложился техногенный гидродинамический режим подземных вод. При соблюдении проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие на гидродинамический режим грунтовых вод не превысит допустимого уровня.

Проектными решениями на период рекультивации предусмотрено устройство временных водосборных лотков для обеспечения перехвата поверхностных (атмосферных) вод во избежание подтопления прилегающей территории. Реализация решений по сбору поверхностного стока на период рекультивации и предложенных мероприятий по охране подземных вод позволит снизить дальнейшее распространение загрязнения в подземных водах и воздействие на гидрохимический режим оценивается как допустимое.

Рекультивация предотвратит поступление атмосферных осадков в тело полигона и обеспечит сохранение отходов в сухом состоянии. Значимое воздействие на подземные воды на данной стадии не прогнозируется.

Продолжительность потенциального воздействия на поверхностные и подземные воды в период рекультивации ограничено временем проведения работ.

Водоснабжение

Проектируемых источников водоснабжения не предусматривается.

Источником водоснабжения для орошения полигона является существующая насосная станция.

При температуре воздуха выше 30°C участки хранения и захоронения отходов необходимо поливать водой. Орошение тела полигона производится из пруда-накопителя существующей насосной станцией противопожарного водоснабжения.

Водоотведение

Водоотведение сточных вод в поверхностные водные объекты на период рекультивации отсутствует.

11.7.3. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды в период биологического этапа рекультивации

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Источники прямого воздействия на поверхностные и подземные воды в период биологического этапа рекультивации отсутствуют.

В период проведения работ источниками косвенного воздействия на поверхностные водные объекты и подземные воды являются:

- атмосферные осадки;
- движение автомобильного транспорта и строительной техники;
- топливо и смазочные материалы.

Продолжительность потенциального воздействия на поверхностные и подземные воды в период рекультивации незначительно и ограничено временем проведения работ.

11.7.4. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды в пострекультивационный период

Основные источники воздействия на поверхностные и подземные воды в пострекультивационный период являются:

- поверхностные воды, собираемые с полигона;
- фильтрат, собираемый из тела полигона.

Хозяйственно-бытовые сточные воды отсутствуют, постоянного персонала на территории не требуется.

В первые годы в пострекультивационный период потенциальным источником загрязнения подземных вод является фильтрат, который будет продолжать образовываться в рекультивированном теле полигона. При реализации проектных решений (прежде всего – прекращение доступа осадков в толщу отходов посредством сооружения финального перекрытия) процессы газогенерации затухают.

В пострекультивационный период воздействие на водную среду будет оказываться в результате образования поверхностного стока и фильтрата.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по хозяйственно-бытовым сточным водам останутся на прежнем уровне, по поверхностному стоку содержание загрязнителей снизится в связи с организацией и благоустройством территории, количественные значения ингредиентов в фильтрационных водах также со временем снизятся за счет затухания процессов гниения отходов.

Водопотребление

В пострекультивационный период на нужды пожаротушения предусмотрено использование воды из пруда-накопителя ливневых вод.

Водоотведение

Общее водоотведение объекта в пострекультивационный период включает в себя:

- сбор фильтрата;
- сбор и отведение поверхностного стока.

Для прекращения негативного воздействия фильтрата на подземные воды в проекте принята система сбора фильтрата с выводом на очистные сооружения. Весь фильтрат по системе горизонтального перехватывающего дренажа отводится в КНС №1 и перекачиваются в усреднительно-накопительный резервуар, далее фильтрат максимальным

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

расходом 5 м³/час подается на сооружения очистки фильтрата с дальнейшим выпуском очищенных стоков в пруд. Излишки фильтрата, накопленные в усреднительно-накопительном резервуаре, подаются в КНС №2 и далее перекачиваются обратно в тело полигона.

Поверхностный сток собираются с помощью устройства комбинированной системы закрытого и открытого водоотвода в границах выделенного участка по кадастровому плану. Сбор поверхностных стоков происходит в проектируемые водоотводные нагорные каналы открытого типа, установленные по контуру массива полигона ТБО и ПО.

11.8. Оценка воздействия на территории с ограниченным режимом использования

11.8.1. Оценка существующего состояния территории с ограниченным режимом использования

По данным уполномоченного органа на Полигоне ТБО и ПО особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения отсутствуют (приложение 4).

В соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 № 631-р территория расположения объекта не входит в перечень мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации.

Согласно ст. 6, 65 Водного кодекса РФ ширина водоохранной зоны ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья совпадает с прибрежной защитной полосой и составляет 50 м. Полигон ТБО и ПО не попадает в водоохранную зону ручья.

Ручей без названия в днище лога Красенький проходит в 110-115 м северо-западнее участка изысканий.

В радиусе километровой зоны от участка изысканий отсутствуют участки недр, содержащие подземные воды, которые используются для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения или технического водоснабжения объем добычи которых составляет не более 500,0 м³/сутки, право пользования которыми предоставлены лицензиями на пользования недрами, (приложение 3).

В радиусе километровой зоны от Полигона ТБО и ПО участки недр, содержащие общераспространенные полезные ископаемые, запасы которых учтены территориальным балансом, в том числе находящихся в нераспределенном фонде недр, а также участки их добычи, отсутствуют (приложение 3).

Полигон ТБО и ПО не попадает на территории зон санитарной охраны источников водоснабжения находящихся в хозяйственном ведении МПП ВКХ «Орелводоканал» (приложение 5).

Согласно письму Администрации города Орла, Полигон ТБО и ПО попадает в границы санитарно-защитных зон, установленных от полигона ТБО (приложение 3).

В районе Полигона ТБО и ПО иные лицензионные отвалы, свалки, полигоны ТБО и промышленных отходов отсутствуют (приложение 6).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

В радиусе километровой зоны от Полигона ТБО и ПО и на Полигоне ТБО и ПО скотомогильники, места захоронения, эпизоотий не зарегистрировано (приложение 7).

Объекты историко-культурного наследия

В соответствии с информацией Управления по государственной охране объектов культурного наследия Орловской области на территории Полигона ТБО и ПО отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (приложение 8). Полигон ТБО и ПО находится вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия (приложение 8).

В случае обнаружения в ходе выполнения земляных, строительных, хозяйственных работ и иных работ, указанных в ст. 30 ФЗ от 25 июня 2002 года №73-ФЗ, объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, заказчик указанных работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лица, проводящие указанные работы, обязаны незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия.

11.8.2. Оценка воздействия на территории с ограниченным режимом использования в период технического этапа рекультивации

В виду того, что на полигоне ТБО и ПО особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения отсутствуют, территория полигона не входит в перечень мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации, объект не попадает в водоохранную зону водных объектов, отсутствуют участки недр, содержащие подземные воды и участки недр, общераспространенные полезные ископаемые, отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, мероприятия технического этапа рекультивации не окажут негативного воздействия на вышеуказанные территории.

11.8.3. Оценка воздействия на территории с ограниченным режимом использования в период биологического этапа рекультивации

На полигоне ТБО и ПО территории с ограниченным режимом использования отсутствуют, таким образом, мероприятия биологического этапа рекультивации не окажут негативного воздействия на вышеуказанные территории.

11.8.4. Оценка воздействия на территории с ограниченным режимом использования в пострекультивационный период

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

На полигоне ТБО и ПО территории с ограниченным режимом использования отсутствуют, таким образом, таким образом, процессы пострекультивационного периода не окажут негативного воздействия на вышеуказанные территории.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-12/20-ЛНВ-ОВОС

Лист

140

12. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ И ОБЪЕМ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО ЛИКВИДАЦИИ НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА

12.1. Последовательность работ технического этапа рекультивации.

1. Выравнивание массива тела полигона.

Для формирования ровной поверхности верхнего слоя полигона предполагается использовать почвогрунтовую смесь из органических отходов остатков сортировки, приготовленную по технологии АО «ЭкоСити».

Физико-механические свойства смеси принимаются как для материала, являющегося грунтом и соответствующего определениям ГОСТ 25100.

Основные параметры почво-грунтовой смеси приведены в таблице 72.

Таблица 72 – Параметры почво-грунтовой смеси

Показатели	Значение	Примечание
1. Насыпная плотность смеси, г/см ³	1,0 – 1,4	
2. Фракционный состав, мм	1,0 – 40,0	
3. Влажность, %, не более	55	
4. Содержание органических веществ, % по массе, до	70	
5. Показатель концентрации водородных ионов, рН	6,5 - 8	
6. Содержание пылевидных частиц, %, не более	10,0	
7. Суммарная удельная эффективная активность естественных радионуклидов, Бк/кг, не более	При применении при рекультивации карьеров - не выше показателя исходного материала	
8. Класс опасности для окружающей среды	5 класс	

Усредненный состав остатков, составляющих ПГС указан в таблице 73.

Таблица 73 – Состав остатков ПГС

№ п/п	Морфологический состав (наименование сырьевых групп)	Процент остатков в ПГС
1	Бумага, картон и т.п.	3,6
2	Пищевые и органические отходы	51,2
3	Черные металлы, жечь	-
4	Цветные металлы	-
5	Текстиль, тряпьё, ветошь	2,4
6	Камень, кирпич, керамика, инертные материалы	11,2
7	Стекло-бой	5,5
8	Полимеры всех видов, в т. ч. полимерная пленка и Микс	-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9	Деревосодержащие отходы	2,3
10	Кожа, резина и РТИ	-
11	Электронно-электрические изделия и приборы, провода	-
12	Прочее (включая отсев - 15 мм)	23,8
	ИТОГО:	100,0

Для формирования массива полигона, формирования высотной отметки полигона зоны №2 (низконагруженная зона захоронения ТКО и ПО) проектом предусматривается использовать срезанный свалочный грунт при планировке высоконагруженной зоны №1 и перемещение в низконагруженную зону №2 в количестве 11060 м³ и остатки сортировки отходов (хвосты) от мусоросортировочного комплекса (МСК) АО «ЭкоСити». Всего требуемое количество грунта составляет 295468,0 м³, за вычетом срезанного грунта из зоны №1 требуется 295468-11060=284408 м³ остатков сортировки, при средней плотности уплотненных отходов $\rho = 0,9$ т/м³ – 255967,2 тонн.

Формирование массива полигона предусматривается в течение 2,5 лет (30 мес). Соответственно, требуется доставка $255967,2/2,5=102368,9$ тонн остатков сортировки в год.

Остатки сортировки образуются на МСК средней плотностью $\rho=0,6$ т/м³, соответственно для формирования массива потребуется $102368,9/0,6=170614,83$ м³/год в течении ~2,5 лет.

Остатки сортировки (хвосты) накапливаются в бункер-накопителе объемом 27 м³, при средней загруженности бункера 25 м³. Необходимая г/п автотранспорта в среднем составит: $25 \times 0,6 = 15$ т. Доставка будет осуществляется бункеровозами с крюковым захватом с системой мультилифт, г/п 20 т.

При средней скорости 30 км/ч, на максимальное расстояние 750м, время на присоединение бункера и разгрузку 30 мин., 1 рейс бункеровоза составит $T_{\text{доставка отходов}} = ((0,75/30) \times 2) + 0,5 = 0,55$ часов 60~35 минут

Количество бункеровозов составит:

$170614,83/365 = 467,43$ м³/сутки - образуется отходов на МСК.

$467,43/25 = 19$ рейсов/сутки - необходимо сделать для доставки отходов на полигон.

При 12-ти часовом рабочем дне водителя $12/0,55 = 21,8 \sim 21$ рейсов/сутки сможет сделать один бункеровоз.

19/21~1 бункеровоз/сутки - необходимо для доставки отходов на полигон в течение 2,5 лет.

2. Выполаживание поверхности существующего полигона ТКО и прилегающей территории

Для формирования массива на полигон предусматривается доставка отходов сортировки $255967,2/2,5=102368,9$ тонн в год в течении 2,5 лет.

Выполаживание поверхности полигона и прилегающей территории будет осуществляться бульдозерами ДЗ-42, мощностью двигателя 90-120 кВт.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

3. *Транспортировка материалов для устройства защитного экрана поверхности полигона:*

Доставка глины, суглинок

Минеральный гидроизоляционный слой для защитного экрана полигона предусматривается изготавливать по технологии АО «ЭкоСити» (см. п. 11.1) смешиванием железосодержащего шлама ООО «ОСПАЗ» и глинистого материала, который предусматривается:

- с площадки временного накопления минерального грунта от обустройства водоотводной канавы, расположенной в западной части полигона в количестве 10278 м^3 , при плотности $1,31 \text{ т/м}^3$ в среднем $13464,18$ тонн; среднее плечо доставки -1 км;

- недостающий объем глины завозить с ближайших карьеров населенных пунктов г. Орла, расположенных в 25-30 км от проектируемого объекта - д. Ивановское, д. Карпово, д. Казначеево в количестве $139882,23 \text{ м}^3$, при плотности $1,31 \text{ т/м}^3$ в среднем $183245,72$ тонн.

Расчет. Требуемое количество минерального грунта для рекультивации полигона - 153977 м^3 , $201709,9$ тонн. За вычетом железосодержащего шлама (5000 тонн/год и минерального грунта, срезанного при обустройстве водоотводной канавы, требуемое количество минерального грунта для формирования минерального изоляционного слоя составит: $201709,9 - (13464,18 + (5000 \times 2)) = 178245,72$ тонн.

Формирование гидроизоляционного слоя и доставка минерального грунта будет доставляться на полигон в течение 2 лет. Расчет транспорта производится на один год, соответственно за год необходимо доставить $178245,72 / 2 = 89122,86$.

Доставка глины будет осуществляться автомобилями КАМАЗ г/п 10 т, при оптимальной загрузке 9,5 т. При средней скорости автомобиля 30 км/ч, на максимальное расстояние 30 км, время на погрузку-разгрузку 30 мин., 1 рейс КАМАЗа составит $T_{\text{доставка глины}} = ((30/30) \times 2) + 0,5 = 2,5$ часа.

Количество автомобилей для доставки глины составит:

$89122,86 / 365 = 244,17$ т/сутки будет доставляться глины на МСК

$244,17 / 9,5 \text{ т} = 25,7$ рейсов/сутки необходимо сделать для доставки глины на полигон.

При 12-ти часовом рабочем дне водителя $12 / 2,5 = 4,8 \sim 4$ рейса/сутки сможет сделать один автомобиль КАМАЗ.

$25,7 / 4 = 6,43 \sim 7$ автомобилей КАМАЗ/сутки необходимо для доставки глины на полигон в течение 2-х лет.

Доставка песка. В качестве защитного слоя для рекультивации полигона предусматривается песок, который будет доставляться с ближайших карьеров населенных пунктов Орловской области, расположенных в 25-30 км от проектируемого объекта - д. Ивановское, д. Карпово, д. Казначеево.

Требуемый объем песка для рекультивации полигона составляет $46193,1 \text{ м}^3$, при средней плотности $1,65 \text{ т/м}^3$ – масса песка составит $76218,6$ тонн. Формирование защитного слоя предусматривается производить 2 года. Расчет транспорта для доставки песка на полигон производим на 1 год, соответственно на полигон требуется доставить $76218,6 / 2 = 38109,3$ тонн/год.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Доставка песка будет осуществляться автомобилями КАМАЗ г/п 10 т, при оптимальной загрузке 9,5 т. При средней скорости автомобиля 30 км/ч, на максимальное расстояние 30 км, время на погрузку-разгрузку 30 мин., 1 рейс КАМАЗа составит $T_{\text{доставка}} = ((30/30) \times 2) + 0,5 = 2,5$ часа.

Количество автомобилей для доставки песка составит:

$38109,3/365 = 104,41$ т/сутки будет доставляться песка на МСК

$104,41/9,5 \text{ т} \approx 11$ рейсов/сутки необходимо сделать для доставки песка на полигон

При 12-ти часовом рабочем дне водителя $12/2,5 = 4,8 \sim 4$ рейса/сутки сможет сделать один автомобиль КАМАЗ.

$11/4 = 2,75 \sim 3$ автомобиля КАМАЗ/сутки необходимо для доставки песка на полигон в течение 2-х лет.

Доставка почво-грунтовой смеси, изготовленной при МСК АО «ЭкоСити». ПГС производится на МСК АО «ЭкоСити» в соответствии с **ТУ 23.99.19-001-83007873-2019** в количестве **95 000 тонн/год.**

На площадь полигона 256268 м² средней плотностью почво-грунтовой смеси 1,2 т/м³ необходимый объем почво-грунтовой смеси составит::

- для формирования рекультивационного слоя (Н=0,6м) требуется $256268 \times 0,6 \times 1,2 = 184513$ тонн грунта;

- для формирования выравнивающего слоя (Н=0,2 м) требуется $256268 \times 0,2 \times 1,2 = 61504,3$ тонн грунта;

Итого, общий требуемый объем ПГС составит 205014,4 м³, 246017,3 тонн. Общее количество ПГС, необходимое для рекультивации полигона будет произведено за $246017,3/95000 \text{ т} \sim 2,5$ года

Расчет транспорта по доставке ПГС производится на один год, т.е. для 95 000 т/год:

$95000/365 = 260,3$ тонн/сутки будет доставляться ПГС с МСК АО «ЭкоСити»;

$260,3/9,5 = 27,4$ рейсов/сутки необходимо сделать для доставки ПГС на полигон;

При 12-ти часовом рабочем дне водителя $12/0,55 = 21,8 \sim 21$ рейсов/сутки - сможет сделать один автомобиль КАМАЗ.

Соответственно для доставки ПГС на полигон потребуется $27,4/21 = 1,3 \sim 2$ автомобиля КАМАЗ/сутки в течение 2,5 лет.

Доставка плодородного грунта. Плодородный грунт предусматривается использовать частично от срезки растительного грунта при формировании тела полигона в количестве 13335,0 м³, а также завозить с близлежащих районов Орловской области.

Общий объем плодородного грунта для полигона высотой 0,2 м составляет 51253,6 м³, за вычетом срезанного растительного грунта требуемый объем привозного грунта составит $51253,6 - 13335 = 37918,6$ м³. При средней плотности грунта 1,2 т/м³ масса составит 45502,32 тонн. Доставка на полигон будет производиться в течение 2,5 лет.

Расчет транспорта по доставке плодородного грунта производится на один год, т.е. $45502,32/2,5 = 18200,9$ тонн/год:

Доставка грунта будет осуществляться автомобилями КАМАЗ г/п 10 т, при оптимальной загрузке 9,5 т. При средней скорости автомобиля 30 км/ч, на максимальное

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	12-12/20-ЛНВ-ОВОС	Лист
							144

расстояние 30 км, время на погрузку-разгрузку 30 мин., 1 рейс автомобиля составит
Тдоставка плодородного грунта привозного= $((30/30) \times 2) + 0,5 = 2,5$ часа.

Количество автомобилей для доставки плодородного грунта составит:

$18200,9/365 = 49$ т/сутки- будет доставляться грунта на МСК в течение 2,5 лет.

49/9,5~5 рейсов/сутки - необходимо сделать для доставки грунта на полигон

При 12-ти часовом рабочем дне водителя $12/2,5 = 4,8 \sim 4$ рейса/сутки сможет сделать один автомобиль КАМАЗ.

$7/4 \sim 2$ автомобиля КАМАЗ/сутки - необходимо для доставки плодородного грунта на полигон в течение 2,5 лет.

В соответствии с нормами потребности в оборудовании, используемом при проведении технического этапа, по «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов ТБО» и на основании вышеприведенных расчетов единиц техники, необходимой для выполнения технического этапа рекультивации полигона, приведены в таблице 74.

Таблица 74 - Основное технологическое оборудование, используемое при рекультивации полигона

Наименование технологических операций	Требуемое количество материалов, в год		Период выполнения	Наименование техники/	Краткая техническая характеристика автотранспорта	Кол-во техники ед/сутки
	Объем, м3/год	Масса, т/год				
Доставка хвостов (остатков сортировки) для выравнивания поверхности полигона	92132,01 Ср. плотность $\rho = 0,9$ т/м3	102368,9	2,5 года	Бункеровоз с крюковым захватом и системой мультилифт 244272750м	360 л.с. Емкость 27,0м3, г/п 20т	1
Выполнение работ по выравниванию поверхности существующего полигона ТКО и прилегающей территории	92132,01 Ср. плотность $\rho = 0,9$ т/м3		2,5 года	Бульдозеры тяжелые ДЗ-42	95 л.с 44,8 м3/час 90-120 кВт 144-163 л.с.	2
Транспортировка материалов для устройства защитного экрана поверхности полигона:				КАМАЗ	240 л.с. г/п 10 т	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- Суглинки; ($\rho=1,31\text{т/м}^3$);		89122,86	2 года	30км		7
- Песок ($\rho=1,65\text{т/м}^3$);		38109,3	2 года	30км		3
- Почво-грунтовая смесь (ПГС) ($\rho=1,2\text{т/м}^3$);		95000,0	2,5 года	750м		2
- Грунт плодородный-при- возной($\rho=1,2\text{т/м}^3$)		18200,9	2,5 года	30км		2
Укладка материалов для устройства защитного экрана поверхности полигона ТКО, планировка слоев грунта	1027124,0		2,5 года	Бульдозер ДЗ-42	95 л.с 44,8 м ³ /час	8

12.2. Последовательность работ биологического этапа рекультивации.

Биологический этап рекультивации представлен в таблице 76

Таблица 75 – Биологический этап

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Агрономическое требование	Марка машин и орудий	Количество обслуживающего персонала
1	2	3	4	5	6	7
Первый год освоения						
1	Ранневесеннее влагозащитное боронование в два следа	га	25,6	4-8 см	ДТ-75М БЗТС-1,0	1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Агрономическое требование	Марка машин и орудий	Количество обслуживающего персонала
1	2	3	4	5	6	7
2.	Механизированное разбрасывание удобрений(весеннее внесение): карбамид - 40 кг/га двойной суперфосфат гр. - 80 кг/га калий хлор - 40 кг/га	га кг кг кг	25,6 1036 2072 1036	равномерное	МТЗ-80 РУМ-5	1
3.	Заделка минеральных удобрений культиватором (весеннее внесение)	га	25,6	12 см	МТЗ-80 КПГ-4,0	1
4.	Предпосевная культивация	га	25,6	на глубину заделки семян	ДТ-75М КП-4А КПГ-4,0	1
5	Предпосевное прикатывание почвы кольчатыми катками	га	25,6		МТЗ-80 ЗККШ-6А	1
6	Посев семян донника белого (30 кг/га)	кг	770	2-3 см	МТЗ-80 СЗУ-3,6	2
7	Послепосевное прикатывание почвы кольчатыми катками	га	25,6		МТЗ-80 ЗККШ-6А	1
8.	Полив посевов	га м3/год	25,6 5126	200 м3/га	ЗИЛ 130 К0-002	1
9.	Скашивание трав	га	25,6		МТЗ-80 КДП-4	1
10	Механизированное разбрасывание удобрений (осеннее внесение): карбамид - 40 кг/га двойной суперфосфат гр. - 80 кг/га калий хлор - 40 кг/га	га кг кг кг кг	25,6 1025,2 2050,4 1025,2 3380	равномерное	МТЗ-80 РУМ-5	1
11.	Боронование тяжелыми зубowymi боровами в два следа	га	25,6	3-5 см	МТЗ-80 ЗБЗТ-1,0	1
Второй год освоения						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-12/20-ЛНВ-ОВОС

Лист

147

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Агрономическое требование	Марка машин и орудий	Количество обслуживающего персонала
1	2	3	4	5	6	7
12.	Ранневесеннее влагозащитное боронование в два следа	га	25,6	4-8 см	ДТ-75М БЗТС-1,0	1
13.	Механизированное разбрасывание удобрений(весеннее внесение): карбамид - 40 кг/га двойной суперфосфат гр. - 80 кг/га калий хлор - 40 кг/га	га кг кг кг	25,6 1025,2 2050,4 1025,2 3380	равномерное	МТЗ-80 РУМ-5	1
14.	Предпосевная культивация	га	25,6	на глубину заделки	ДТ-75М КП-4А КПГ-4 0	1
15.	Предпосевное прикатывание почвы кольчатыми катками	га	25,6		МТЗ-80 ЗККШ-6А	1
16.	Посев травосмеси многолетних трав (33 кг/га)	кг	845,8	2-3 см	МТЗ-80 СЗУ-3,6	2
17.	Послепосевное прикатывание почвы кольчатыми катками	га	25,6		МТЗ-80 ЗККШ-6А	1
18.	Полив посевов	га м3/год	25,6 5180	200 м3/га	ЗИЛ 130 К0-002	1
19.	Скашивание трав с последующим комплексом работ по уборке сена	га	25,6		МТЗ-80 КДП-5 ГП-14А СПТ-60	1
20.	Механизированное разбрасывание удобрений(осеннее внесение): карбамид - 40 кг/га двойной суперфосфат гр. - 80 кг/га калий хлор - 40 кг/га	га кг кг кг	25,6 1025,2 2050,4 1025,2 3380	равномерное	МТЗ-80 РУМ-5	1
21.	Боронование тяжелыми зубowymi боровами в два следа	га	25,6	3-5 см	МТЗ-80 ЗБЗТ-1,0	1
Третий год освоения						
22.	Ранневесеннее влагозащитное боронование в два следа	га	25,6	4-8 см	ДТ-75М БЗСС-1,0	1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Агрономическое требование	Марка машин и орудий	Количество обслуживающего персонала
1	2	3	4	5	6	7
23.	Механизированное разбрасывание удобрений(весеннее внесение): карбамид - 30 кг/га двойной суперфосфат гр. - 70 кг/га калий хлор - 30 кг/га	га кг кг кг	25,6 769 1794 769 2790	равномерное	МТЗ-80 РУМ-5	1
24.	Дискование дернины	га	25,6	в двух взаимоперпендикулярных	ДТ-75М БД-4,1	1
25.	Подсев многолетних трав (23,1 кг/га)	кг	592	2-3 см	МТЗ-80 СЗУ-3,6	2
26.	Послепосевное прикатывание кольчатыми катками	га	25,6		МТЗ-80 ЗККШ-6А	1
27.	Полив посевов	га м3/год	25,6 5180	200 м3/га	ЗИЛ 130 К0-002	1
28.	Скашивание трав с последующим комплексом работ по уборке сена	га	25,6		МТЗ-80 КДП-4 ГП-14А СПТ-60	1
29	Механизированное разбрасывание удобрений(осеннее внесение): карбамид - 30 кг/га двойной суперфосфат гр. - 70 кг/га калий хлор - 30 кг/га га	га кг кг кг кг	25,6 769 1794 769 2790	равномерное	МТЗ-80 РУМ-5	1
Четвертый год освоения						
30.	Ранневесеннее влагозащитное боронование в два следа	га	25,6	4-8 см	ДТ-75М БЗСС-1,0	1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-12/20-ЛНВ-ОВОС

Лист

149

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Агрономическое требование	Марка машин и орудий	Количество обслуживающего персонала
1	2	3	4	5	6	7
31	Механизированное разбрасывание удобрений(весеннее внесение): карбамид - 30 кг/га двойной суперфосфат гр. - 70 кг/га калий хлор - 30 кг/га	га кг кг кг кг	25,6 769 1794 769 2790	равномерное	МТЗ-80 РУМ-5	1
32.	Полив посевов	га м3/год	25,9 5126	200 м3/га	ЗИЛ 130 К0-002	1
33.	Скашивание трав с последующим комплексом работ по уборке сена	га	25,6		МТЗ-80 КДП-5 ГП-14А СПТ-60	1
34	Механизированное разбрасывание удобрений(осеннее внесение): карбамид - 30 кг/га двойной суперфосфат гр. - 70 кг/га калий хлор - 30 кг/га	га кг кг кг кг	25,6 769 1794 769 2790	равномерное	МТЗ-80 РУМ-5	1
31.	Посадка кустарника вдоль нагорной канавы с внешней стороны (~через 4-5 м): бирючина обыкновенная;	м шт шт	2119 300 300		МТЗ-80 КДП-5 ГП-14А СПТ-60	1
32	Посадка кустарника вдоль нагорной канавы с внутренней стороны (~через 4-5 м) и на верхней площадке тела полигона (~1шт/8-10м2): сирень обыкновенная; чубушник; лещина; арония	м га шт шт шт шт	2119 ~9 2620 2620 2620 2620		МТЗ-80 КДП-5 ГП-14А СПТ-60	

Основные работы по биологической рекультивации выполняются механизировано с использованием комплекса машин и механизмов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-12/20-ЛНВ-ОВОС

Лист

150

12.3. Сроки проведения работ по ликвидации накопленного вреда с разбивкой по этапам проведения отдельных видов работ

Всего для проведения технического этапа рекультивации полигона потребуется 2,5 года – расчет грунтов, необходимых для рекультивации полигона см. - п. 11 Технологические решения рекультивации полигона.

Для формирования выравнивающего и рекультивационного слоев, состоящих из ПГС, изготовленной АО «ЭкоСити», потребуется также около 2,5 года. Параллельно работам по формированию массива, укладке выравнивающего и рекультивационного слоев будут производиться работы по укладке защитного, дренажного слоя, слоя синтетических материалов и будут осуществляться в среднем 2-2,5 года. Нарезка и подготовка нагорных канав будет производиться 6 месяцев.

По окончании технического этапа участок передается для проведения биологического этапа рекультивации закрытых полигонов. Биологический этап рекультивации продолжается 4 года и включает следующие работы: подбор ассортимента многолетних трав, подготовку почвы, посев и уход за посевами.

Календарный график работ по рекультивации полигона приведен в таблице 77.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	12-12/20-ЛНВ-ОВОС			

12.4. Планируемые сроки окончания работ по ликвидации накопленного вреда

Продолжительность работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде на территории свалки твердых бытовых отходов, расположенной г. Орел, ул. Итальянская, 33 принята в течении 6 лет, в том числе 2,5 года выполняется технический этап.

Продолжительность биологического этапа рекультивации принята 4 года в соответствии со справочными данными по скорости восстановления плодородия земель.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					12-12/20-ЛНВ-ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

13. ПРОГНОЗ ВОЗМОЖНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ОБЪЕКТА РЕКУЛЬТИВАЦИИ

В настоящее время основная техногенная нагрузка на окружающую среду в районе реализации намечаемой хозяйственной деятельности достаточно высокая и заключается, в основном, в поступлении загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Вторым, не менее важным видом воздействия, является неконтролируемое поступление фильтрата тела полигона в грунты, водные объекты.

Основные выводы по прогнозу изменения окружающей среды в результате реализации намечаемой хозяйственной деятельности заключаются в следующем:

1. Снижение поступления загрязняющих веществ, образующихся в результате биологической деструкции отходов, путем устройства системы дегазации биогаза.

2. Уменьшение объемов поступления загрязненных стоков в виде фильтрата в грунты путем устройства системы лучевого дренажа со сбором фильтрата и отвода его на очистные сооружения.

3. Постепенное сокращение объемов образования фильтрата в теле полигона после выполнения противофильтрационного экрана на теле полигона;

4. Восстановление биологического разнообразия на территории рекультивации после окончания мероприятий технического и биологического этапа рекультивации полигона.

На момент проведения строительно-монтажных работ (технический этап рекультивации) предполагается дополнительное воздействие на атмосферный воздух и почвенно-растительный покров в районе размещения объекта и по маршруту движения автотранспорта с использованием техники и механизмов для производства строительных работ. В результате возможны выбросы от техники, образование строительного мусора, пыление. В период проведения работ возможно превышение содержания в атмосферном воздухе таких загрязняющих веществ, как диоксид (оксид) азота, оксид углерода, диоксид серы, взвешенные вещества и бенз(а)пирен.

Основная нагрузка придется на растительный и животный мир района производства работ, которые в большей мере подвергнутся антропогенному воздействию. С началом производства работ произойдет миграция животных за пределы ареалов их обитания, расположенных в непосредственной близости от территории производства работ. По окончании основных строительно-монтажных работ и работ по рекультивации нарушенных территории фактор беспокойства для животных будет существенно снижен, что позволит восстановить ареалы обитания животных.

В пострекультивационный период основное воздействие на окружающую среду будут оказывать расположенные на территории объекта инженерные сооружения по сбору, обезвреживанию биогаза, фильтрата и локальные очистные сооружения поверхностного стока.

Принимая во внимание следующие проектные решения по минимизации воздействия намечаемой хозяйственной деятельности:

- применение современных методов устройства противофильтрационных экранов на теле полигона;
- организацию системы сбора и обезвреживания (очистки) биогаза из тела полигона;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- применение локальных очистных сооружений сточных вод различного происхождения (поверхностный сток, фильтрат полигона),
 существенного негативного воздействия на компоненты окружающей среды при условии реализации комплекса природоохранных мероприятий не ожидается.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-12/20-ЛНВ-ОВОС

Лист

155

14. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Основными источниками образования отходов в период производства работ по рекультивации будут являться следующие технологические процессы и материалы:

остатки сырья и материалов, используемых в работах;

эксплуатация техники и оборудования;

жизнедеятельность работников, занятых в работах.

Специальная одежда, обувь, СИЗ имеют срок службы, имеющие срок службы 1 год.

Техническое обслуживание автотранспорта и техники, связанные с заменой деталей, узлов и агрегатов; заменой технической жидкостей (масла, тормозная жидкость и пр.) проводятся вне границ объекта на базе специализированной организации. В качестве отходов от эксплуатируемых техники и оборудования в рамках ОВОС рассматривается обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами.

В период производства строительно-монтажных работ предусматривается постоянное нахождение работников на территории – санитарно-бытовое обеспечение.

При прокладке трубопроводов для сбора биогаза в системе активной дегазации полигона образуются обрезки труб из ПЭВП.

В пострекультивационный период основными источниками образования отходов производства и потребления являются очистные сооружения сточных вод, система дегазации полигона.

Период производства работ по рекультивации полигона ТБО:

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный, исключая крупногабаритный (7 33 100 01 72 4)

Технический этап рекультивации проводится в течение 330 рабочего дня (7,5 месяцев теплого периода первого года рекультивации и 7,5 месяца теплого периода второго года рекультивации).

Потребность в рабочих кадрах составляет 45 человек. Количество ТКО на одного рабочего принято согласно [3] и составляет 50 кг/год.

$$P = 50 \times 45 \times 12 \times 10^{-3} = 2,7 \text{ т/год} = 5,4 \text{ т/период.}$$

Биологический этап рекультивации продолжается 4 года. Подготовительный этап рекультивации проводится в течение 0,5 месяца. Конкретный срок начала строительства устанавливается Заказчиком и Подрядчиком согласно общему плану СМР.

$$P = 50 \times 10 \times 12 \times 10^{-3} = 6 \text{ т/год} = 24 \text{ т/период.}$$

$$\text{Итого: } 5,4 + 24 = 29,4 \text{ т.}$$

В пострекультивационный период данного вида отходов не образуется.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%) (9 19 204 02 60 4)

Количество данного вида отхода рассчитано в соответствии со Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления и определяется по формуле:

$$M = K_{уд.} \times N \times D \times 0,001 \text{ т/период}$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

где:

Куд – удельный норматив образования ветоши на 1 рабочего, в среднем на предприятиях данный норматив составляет 0,1 кг/сут * чел;

N – количество рабочих основных и вспомогательных производств, использующих ветошь;

D – число рабочих дней, 247 рабочих дней.

Технический этап: $M=0.1*45*247*0.001= 1,1115$ т/период.

Биологический этап: $M=0.1*10*247*0.001= 0,247$ т/период.

Итого: $1,1115+0,247=1,358$ т.

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%) (9 19 201 02 39 4)

Отход образуется при ликвидации проливов нефтепродуктов на площадке производства работ. Согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» ГУ НИЦПУРО, определение отхода допускается на основании производственного опыта и анализа отчетно-статистических данных о количестве отходов за ряд лет, или согласно данным объектов-аналогов. За период производства работ ожидается образование отхода в количестве 0,125 т (из расчета 0,100 т в год).

Лом и отходов изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары) (4 61 200 99 205)

По данным раздела ИОС 6 (отвод биогаза) нормативное количество отхода при создании системы активной дегазации полигона ТБО составит 1,859 т за период.

Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства (40310100524).

Расчет проводится согласно Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления. М.: ГУ НИЦПУРО. – 2003 г. по формуле:

$$M_{\text{сод}} = \sum_{j=1}^{j=m} m_{\text{сод}}^j \times N^j \times K_{\text{изн}}^j \times K_{\text{загр}}^j \times 10^{-3}, \text{ т/год. где:}$$

$M_{\text{сод}}$ - масса вышедшей из употребления спецобуви, т/год;

$m_{\text{сод}}^j$ - масса одной пары спец.обуви j-того вида в исходном состоянии, кг;

N^j - количество пар вышедшей из употребления спецобуви j-того вида, шт./год;

$K_{\text{изн}}^j$ - коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви j-того вида в процессе эксплуатации, доли от 1. $K_{\text{изн}} = 0.9$ для изделий из кожи;

$K_{\text{загр}}^j$ - коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви j-того вида. $K_{\text{загр}}^j = 1.03 - 1.10$.

10^{-3} - коэффициент перевода кг в т.

$N^j = P_{\text{ф}}^j / T_{\text{н}}^j$, шт. где:

$P_{\text{ф}}^j$ - количество пар изделий спецобуви j-того вида, находящихся в носке, шт.;

$T_{\text{н}}^j$ - нормативный срок носки спецобуви j-того вида, лет.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					12-12/20-ЛНВ-ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

В качестве спецобуви сотрудникам выдаются кожаные ботинки, в количестве 55 пары. Срок носки ботинок – 1 год. Масса отходов составляет:

$$N^{\text{обувь}} = 55 / 1 = 55 \text{ пары.}$$

$$O_{\text{сод}} = 2.5 \times 55 \times 0.9 \times 1.10 \times 10^{-3} = 0,136 \text{ т/год} = 0,817 \text{ т/ период.}$$

Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) 40231201624

Расчет проводится согласно Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления. М.: ГУ НИЦПУРО. – 2003 г. по формуле:

$$O_{\text{сод}} = \sum M^i_{\text{сод}} \times N^i \times K^i_{\text{изн}} \times K^i_{\text{загр}} \times 10^{-3}, \text{ т/год. где:}$$

- $O_{\text{сод}}$ - масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;
 $M^i_{\text{сод}}$ - масса единицы изделия спецодежды i -того вида в исходном состоянии, кг;
 N^i - количество вышедших из употребления изделий i -того вида, шт./год;
 $K^i_{\text{изн}}$ - коэффициент, учитывающий потери массы изделий i -того вида в процессе эксплуатации, доли от 1. $K_{\text{изн}} = 0.8$ для изделий из хлопка;
 $K^i_{\text{загр}}$ - коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i -того вида. $K^i_{\text{загр}} = 1.10 - 1.15$.
 10^{-3} - коэффициент перевода кг в т.
 $N^i = P^i_{\text{ф}} / T^i_{\text{н}}$, шт. где:
 $P^i_{\text{ф}}$ - количество изделий i -того вида, находящихся в носке, шт.;
 $T^i_{\text{н}}$ - нормативный срок носки изделий i -того вида, лет.

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 78:

Таблица 78 - Исходные данные и результаты

Наименование изделия	Количество изделий i -того вида, находящихся в носке, шт.	Нормативный срок носки изделий i -того вида, лет	Масса единицы изделия в спецодежды i -го типа в исходном состоянии, кг	Масса отходов спецодежды, кг
Костюм	55	1	1.5	82,5
Рукавицы	55	0.083	0.1	0,457
ИТОГО:				82,96

Общее количество отхода, образующегося на объекте, равно $0,083 \text{ т/год} = 0,54 \text{ т/за период}$

Пострекультивационный период

Отходы минеральных масел компрессорных (4 06 166 01 31 3)

Нормативный объем образования отработанного масла составит 10 л/год или 0,01 м³/год. При плотности масла 892 кг/м³ количество отхода составит $M=0,01 \text{ м}^3/\text{год} \times 892 \text{ кг/м}^3=8,92 \text{ кг/год}$ или 0,009 т/год.

Фильтры полипропиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные (4 43 122 11 52 4)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	12-12/20-ЛНВ-ОВОС	Лист
							158

По данным раздела ИОС 6 количество фильтров, вышедших из употребления, составит 47 штук в год. Масса 1 патрона составляет 0,33 кг.

Годовое количество отхода данного вида составит $M=47 \times 0,33\text{кг} \times 0.001=0,016 \text{ т}$.

Детали насосного оборудования из разнородных пластмасс в смеси, утратившие потребительские свойства (9 18 303 61 70 4)

По данным раздела ИОС 3.3 (система сбора и очистки фильтрата) ожидаемое количество демонтируемых насосов, вышедших из употребления, составит 2 штуки в год. Масса одного насоса 5 кг.

Годовое количество отхода данного вида составит $M=2 \times 5\text{кг} \times 0.001=0,01 \text{ т}$.

Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный (7 39 101 12 39 4)

Согласно разделу 12.1 количество отхода фильтрата составит 178618,8 м³. При средней плотности концентрированного фильтрата 1025 кг/м³ масса отхода составит

$M=178618,8 \times 1025 \text{ кг/м}^3 \times 0.001 = 183084,27 \text{ т/период}$.

Фильтры очистки газов от жидкости и механических примесей при подготовке топливного, пускового и импульсного газов отработанные (9 18 302 51 52 4)

По данным раздела ИОС 6.1 (система сбора и очистки биогаза) нормативный объем образования отработанных фильтров составляет 47 штук в год. При массе одного фильтра 2 кг количество отхода составит 0,094 т в год.

Таблица 79 – Перечень отходов производства и потребления

№ п/п	Наименование по ФККО	Код по ФККО	Источник образования	Количество, т	Планируемый способ обращения
Период рекультивации					
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	Жизнедеятельность рабочих	29,4	полигон ТБО

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			12-12/20-ЛНВ-ОВОС						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

2	Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %);	9 19 204 02 60 4	Обслуживание оборудования, автотранспорта, техники	1,358	Предприятию, имеющему лицензию на транспортировку, хранение, захоронение, утилизацию, обезвреживание
3	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).	91920102394	Ликвидация проливов ГСМ (при наличии)	0,125	Предприятию, имеющему лицензию на транспортировку, хранение, захоронение, утилизацию, обезвреживание
4	Лом и отходов изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 61 200 99 20 5	Обрезки труб ПЭНВ	1,859	Полигон ТБО
5	Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	40310100524	износ обуви рабочих	0,817	Полигон ТБО
6	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	40231201624	износ одежды рабочих	0,54	Полигон ТБО
ИТОГО				34,099	
Пострекультивационный период					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

12-12/20-ЛНВ-ОВОС

Лист

160

6.	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	Замена масла отработанного у узлах и агрегатах	0,009	Предприятию, имеющему лицензию на транспортировку, хранение, захоронение, утилизацию, обезвреживание
8.	Фильтры полипропиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 43 122 11 52 4	Замена оборудования в результате утраты потребительских свойств	0,016	Предприятию, имеющему лицензию на транспортировку, хранение, захоронение, утилизацию, обезвреживание
9.	Фильтрат полигонов	7 39 101 12 39 4	Образуется в процессе	183084,27	Закачивается в тело полигона
10.	Детали насосного оборудования из разнородных пластмасс в смеси, утратившие потребительские свойства	9 18 303 61 70 4	Замена оборудования в результате утраты потребительских свойств	0,01	Предприятию, имеющему лицензию на транспортировку, хранение, захоронение, утилизацию, обезвреживание
11.	Фильтры очистки газов от жидкости и механических примесей при подготовке топливного, пускового и импульсного газов отработанные	9 18 302 51 52 4	Замена оборудования в результате утраты потребительских свойств	0,094	Предприятию, имеющему лицензию на транспортировку, хранение, захоронение, утилизацию, обезвреживание
ИТОГО				183084,39	
ВСЕГО				183118,49	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-12/20-ЛНВ-ОВОС

Лист

161

15. СВЕДЕНИЯ О ВОЗДЕЙСТВИИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ О ПЛАНИРУЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

15.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Анализ результатов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что при рекультивации полигона расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ и жилой зоны не превысят предельно-допустимых значений качества атмосферного воздуха, установленных санитарными нормами. В связи с этим применения технических и организационных мероприятий по снижению выбросов не требуется.

Аварийные и залповые выбросы в атмосферу не ожидаются.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к снижению высокого уровня загрязнения воздуха до уровня, наблюдаемого при отсутствии НМУ. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

На случай НМУ на предприятии разрабатываются временные меры по предотвращению повышенного загрязнения воздуха согласно РД 52.0452-85 "Руководящий документ. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях".

Скорректированная проектная документация предусматривает следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- организация системы дегазации, которая препятствует самопроизвольным возгораниям выходящего из тела полигона биогаза, его локальным прорывам и взрывам;
- недопущение возгорания отходов на территории полигона;
- периодическое проведение анализов проб атмосферного воздуха над отработанными участками полигона и на границе санитарно-защитной зоны на содержание соединений, характеризующих процесс биохимического разложения ТКО.

В пострекультивационный период будет достигнуто снижение воздействия на атмосферный воздух в результате реализации принятых проектных решений по сбору и отводу биогаза. В ходе выполнения работ предусматриваются следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- контроль и соблюдение технологического регламента;
- контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов;
- контроль за соблюдением нормативов ПДВ в порядке, установленном действующим законодательством.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15.2. Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Одним из наиболее важных направлений в охране атмосферного воздуха является корректировка деятельности в периоды неблагоприятных метеорологических условий (туманы, штили, приземные и приподнятые инверсии), способствующих возникновению относительно высокого уровня загрязнения в приземном слое атмосферы.

Для случаев НМУ разрабатываются мероприятия по регулированию выбросов в соответствии с РД 52.04.306-92 «Охрана природы. Руководство по прогнозу загрязнения воздуха» предусматривает разработку специальных мероприятий, которые проводятся при определении (оповещении об ожидании) НМУ, приводящих к высоким уровням локального загрязнения приземного слоя атмосферы.

Дополнительное регулирование (сокращение) выбросов в штатном режиме при неблагоприятных метеорологических условиях требуется для выполнения санитарно-гигиенических норм (стандартов безопасности) загрязнения воздуха в жилой зоне.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы Росгидрометом составляются предупреждения трех степеней, которым соответствуют три типа мероприятий.

Мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ по первому режиму предупреждения на 15-20 %, по второму – на 20-40 % и по третьему – на 40-60 %.

В периоды НМУ рекомендуется по возможности сокращать выбросы при сжигании топлива, работу ДВС тяжелого автотранспорта, и тщательно следить за работой основных устройств в штатном режиме.

В соответствии с нормативными и методическими документами рекомендуются следующие мероприятия:

по первому режиму:

- запретить форсированный режим работы двигателей автотранспорта, а также дизель-электрогенераторов;
- усилить контроль за техническим состоянием и соблюдением правил эксплуатации всех видов устройств, работа которых сопровождается выбросами в атмосферу;

по второму режиму:

- все мероприятия, предлагаемые для первого режима;
- запретить проведение ремонтно-профилактических работ, связанных с дополнительными выбросами в атмосферу;

по третьему режиму:

- перейти на пониженное потребление топлива;
- все остальные мероприятия, предлагаемые для первого и второго режима.

Как правило, составной частью проекта нормативов ПДВ являются мероприятия по регулированию выбросов в атмосферу при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ), которые разрабатываются с учетом регламентирующих документов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Целесообразность и необходимость разработки таких мероприятий будет рассмотрена в процессе согласований проекта ПДВ с территориальными специально уполномоченными органами управления.

15.3. Мероприятия по защите от факторов физического воздействия

Для уменьшения возможных вредных физических воздействий на окружающую среду и персонал предусматривается осуществление природоохранных мероприятий организационного и технического плана.

15.3.1. Защита от воздушного шума

В период строительства

Максимальное шумовое воздействие прогнозируется в период проведения технического этапа рекультивации. С целью его снижения необходимо строго соблюдать мероприятия указанные ниже.

Основными мероприятиями по защите от воздушного шума в период рекультивации и в пострекультивационный период являются организационные меры:

- временное выключение неиспользуемой шумной техники (дизельгенераторов, дорожностроительной техники);
- недопущение эксплуатации дизельных генераторов с открытыми звукоизолирующими капотами или кожухами, если таковые предусмотрены конструкцией;
- использование сертифицированного и обслуживаемого надлежащим образом оборудования.

Для обеспечения допустимых уровней шума на рабочих местах предусмотрено использование индивидуальных средств защиты во всех случаях, когда персонал подвергается воздействию шума с уровнем более 80 дБА.

В процессе проведения биологического этапа рекультивации шумовое воздействие значительно снизится, и будет присутствовать только в период обработки (вспашки и дискования грунта). Полив будет осуществляться от насосной станции из прилегающего к полигону биологического пруда.

В пострекультивационный период шумовое воздействие не прогнозируется.

15.3.2. Защита от вибрационного воздействия

Основными мероприятиями по защите от вибрации являются:

- использование сертифицированного оборудования;
- соответствующее техническое обслуживание оборудования;
- временное выключение неиспользуемой вибрирующей техники;
- надлежащее крепление вибрирующей техники, предусмотренное правилами ее эксплуатации;
- виброизоляция машин и агрегатов.
- для уплотнения ТКО на полигоне рекомендуется использование металлических кулачковых катков.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

При соблюдении правил и условий эксплуатации машин и ведения технологических процессов, использовании машин только в соответствии с их назначением, применении средств вибронной защиты воздействие будет носить локальный характер.

15.3.3. Защита от электромагнитного излучения

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

Защита от воздействия электромагнитного излучения (ЭМИ) осуществляется путем проведения следующих инженерно-технических мероприятий:

- рациональное размещение оборудования;
- использование средств, ограничивающих поступление электромагнитной энергии в окружающую среду (поглотители мощности, экранирование, использование минимальной необходимой мощности генератора);
- обозначение и ограждение зон с повышенным уровнем ЭМИ.

Исходя из опыта реализации аналогичных работ, электромагнитные характеристики источников для проектируемых работ удовлетворяют требованиям, приведенным в СанПиН 2.2.4.1191-03, и оцениваются как маломощные источники, не подлежащие контролю органами санитарно-эпидемиологического надзора и не превышающие предельно допустимых значений.

Используемые средства связи имеют свидетельства о регистрации радиоэлектронных средств.

15.3.4. Защита от светового воздействия

Снижению светового воздействия на окружающую среду способствует:

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

15.4. Мероприятия по охране водных объектов

В период выполнения работ источниками воздействие на водную среду являются:

- строительные работы и процессы (использования автотранспорта и строительной техники, перенос земляных масс, утечки ГСМ, запыленность воздуха рабочей зоны);

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	12-12/20-ЛНВ-ОВОС	Лист 165

- санитарного состояния водосборных площадей и воздушного бассейна;
- поверхностный сток;
- фильтрат полигона.

Для предотвращения негативного влияния и минимизации его, необходимо соблюдать требования водоохранного законодательства, нормативных документов об охране окружающей среды и водных ресурсов, а также выполнять комплекс специальных защитных (превентивных) мероприятий.

Общие санитарные требования к территории и организации работ необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- запрещение сброса сточных вод, в том числе и дренажных вод без очистки и отходов в водные объекты и на почву;
- оборудование площадки для накопления отходов на твердом покрытии из дорожных плит с бункером накопителем и контейнерами располагается;
- рулонные материалы (мембрана, геотекстиль, бентонитовый мат) хранятся на открытых площадках оборудованных дорожными плитами;
- площадка отстоя строительной техники оборудована твердым покрытием с уклоном в сторону временной канавы для сбора поверхностного стока;
- заправка автотранспорта и строительной техники горюче-смазочными материалами на специализированных АЗС либо на базе подрядчика;
- заправка техники на твердой площадке с использованием специальных поддонов с целью недопущения попадания нефтепродуктов на почву. При случайных проливах ГСМ и др. жидкостей место засыпается песком. Загрязнённый грунт и песок вывозится на утилизацию;
- перемещение автотранспорта и должно осуществляться только по установленным маршрутам и по специально оборудованным проездам;
- обязательное соблюдение границ производства работ;
- установка биотуалетов;
- применения исправных машин и механизмов исключая проливы и потеки ГСМ;
- проектом исключается образование и содержание на территории строительной площадки открытых котлованов и участков с нарушенным земляным покровом дольше, чем этого требует технология и график производства строительных работ;
- соблюдение правил охраны поверхностных и подземных вод и требований к особому режиму хозяйствования в водоохраных зонах;
- с целью предотвращения пыления в сухие дни следует производить ежедневное увлажнение грунта в местах проведения земляных работ в течение 15-30 минут до начала работ, а также по окончании работ;
- покрытие кузовов автомашин специальными тентами при вывозе сыпучих материалов за пределы стройплощадки;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-12/20-ЛНВ-ОВОС

Лист

166

- поддержание состояния и качества дорог на территории строительной площадки на уровне, позволяющем автомобильной и строительной технике передвигаться без излишних нагрузок на двигатель, а также вибраций кузовов и грузов;

- эксплуатация автомобильной и строительной техники с закрытыми капотами двигателей;

- осуществление стоянки авто- и строительной техники с выключенными двигателями во время перерывов в проведении работ;

- осуществление мониторинга поверхностных вод;

- устройство наблюдательных скважин для мониторинга подземных вод.

Стоянку и заправку строительных механизмов ГСМ следует производить на специализированных площадках, не допуская их пролив и попадание на грунт. На строительной площадке категорически запрещается проведение любых работ по ремонту и техническому обслуживанию строительных машин и механизмов.

Согласно п. 4.6. Рекомендаций в связи со значительной зависимостью загрязнённости поверхностного стока от санитарного состояния водосборных площадей и воздушного бассейна в строительный период необходимо предусмотреть организационно-технические мероприятия по сокращению количества выносимых примесей:

- организацию регулярной уборки территорий;

- проведение своевременного ремонта техники и оборудования;

- повышение технического уровня эксплуатации автотранспорта;

- организацию уборки и утилизации снега с территории строительного городка, стоянок техники и рабочим проездам;

- ограждение строительной площадки с упорядочением отвода поверхностного стока по системе отведения ливневых сточных вод;

- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;

- локализацию участков территории, где неизбежны просыпки и проливы ГСМ;

- исключение сброса в дождевую систему водоотведения отходов строительства, в том числе и отработанных нефтепродуктов.

В период проведения технического этапа рекультивационных работ воздействие на водные объекты не изменится и останется прежним.

После проведения технического этапа рекультивации за счет устройства дренажа для сбора фильтрата, строительство очистных сооружений фильтрата, а также устройства изолирующего покрытия ТКО и отвод поверхностного стока в водосборные канавы воздействие на водные объекты значительно снизится и станет менее интенсивным.

При соблюдении требований водоохранного законодательства и нормативных документов об охране окружающей среды и водных ресурсов, а также проектных решений, воздействие на водные объекты при проведении работ является допустимым.

15.5. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

В соответствии с оказываемым воздействием на поверхностные и подземные водные объекты в рамках ОВОС разработаны мероприятия по предотвращению или снижению этого воздействия.

Основными организационными мероприятиями по охране поверхностных водных объектов и подземных вод от загрязнения являются:

- устройство противодиффузионного экрана, что обеспечит минимизацию поступления загрязняющих веществ из тела полигона в грунтовые воды;
- организация системы сбора поверхностного стока;
- организация системы сбора фильтрата;
- регулярный контроль за скважинами;
- исключение попадания загрязняющих веществ в скважины в момент отбора проб;
- эксплуатация прудов-накопителей/ емкостей оборудования в безопасном режиме;
- устройство наблюдательных скважин для мониторинга подземных вод.

В пострекультивационный период отходы, накопленные на полигоне, будут изолированы от воздействия атмосферных осадков посредством устройства защитного экрана, в результате чего будет происходить снижение процессов образования фильтрата, организация системы сбора поверхностного стока и фильтрата практически исключит миграцию загрязненных вод в поверхностные и подземные воды.

Общие санитарные требования к территории объекта и организации работ необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- запрещение сброса сточных вод, в том числе и дренажных вод без очистки и отходов в водные объекты и на почву;
- обязательное соблюдение границ площадки объекта;
- осуществление мониторинга поверхностных вод;
- устройство наблюдательных скважин для мониторинга подземных вод.

Для предотвращения негативного влияния и минимизации его, необходимо соблюдать требования водоохранного законодательства, нормативных документов об охране окружающей среды и водных ресурсов, а также выполнять комплекс специальных защитных (превентивных) мероприятий.

Согласно п. 4.6. Рекомендаций ВОДГЕО в связи со значительной зависимостью загрязнённости поверхностного стока от санитарного состояния водосборных площадей и воздушного бассейна в пострекультивационный период необходимо предусмотреть организационно-технические мероприятия по сокращению количества выносимых примесей:

- организацию регулярной уборки территорий;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- ограждение зон озеленения бордюрами;
- проведение своевременного ремонта оборудования (газовыпуски, пруд-накопитель);
- ограждение площадки с упорядочением отвода поверхностного стока по системе отведения ливневых сточных вод.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

15.6. Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления

Намечаемая деятельность по своему содержанию является комплексом мероприятий связанным с ликвидацией накопленного ущерба природным комплексам.

Поэтому базовыми мероприятиями при осуществлении намечаемой хозяйственной деятельности в части обращения с отходами можно назвать следующие:

- реализация проектных решений по перекрытию тела полигона защитным экраном и укрепление склонов тела полигона инженерными конструкциями, препятствующими выходу фильтрата из тела полигона сползанию тела полигона (свалочной массы) за пределы землеотвода;

- недопущение захламления территории производства работ и прилегающей территории отходами в период выполнения работ по рекультивации и свалочной массой в период производства работ по рекультивации полигона;

- организация системы сбора отходов, образующихся в период производства работ, в установленные емкости в соответствии с классом опасности, физико-химическими свойствами и агрегатным состоянием;

- заключение договоров со специализированными организациями, оказывающими услуги по вывозу и конечному обращению с отходами, имеющими соответствующие лицензии на осуществляемые виды деятельности;

- регулярный технический осмотр и обслуживание технологического оборудования и емкостей систем очистки (обезвреживания) фильтрата тела полигона и очистных сооружений поверхностного стока.

15.7. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Предупредительные меры по снижению негативного влияния при проведении работ включают следующие общие положения:

- тщательное соблюдение норм и правил выполнения работ, включая соблюдение норм отвода земель;

- запрет движения тяжелой техники вне дорог для предупреждения эрозионных процессов (главным образом дефляционных) вне площадок;

- мероприятия, предотвращающие сброс в существующие естественные водоемы каких-либо загрязненных вод.

Предлагаемые основные меры по защите строительных площадок заключаются в проведении мероприятий, направленных на смягчение негативного воздействия процессов строительства проектируемого объекта. В ряду рекомендуемых можно выделить мероприятия, направленные на снижение землеемкости строительства.

Для снижения землеемкости строительства техника и технология производства земляных работ:

- не допускается отклонений от проектных решений;

- преимущество отдаются землеройной технике с наименьшим удельным давлением на грунт.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Проектом предусмотрены следующие меры по снижению возможного негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ:

- соблюдение норм и правил строительства, проектных решений;
- обязательное соблюдение границ площадки;
- оборудование площадок временного накопления отходов твердым покрытием, оборудованной металлическими контейнерами для недопущения воздействия на геологическую среду;
- техническое обслуживание и ремонт техники, используемой при рекультивации полигона, необходимо осуществлять на технической базе подрядчика;
- ночная стоянка строительной техники ограниченного радиуса действия должна осуществляться на близлежащих организованных стоянках;
- перемещение автотранспорта и строительной техники по существующим дорогам общего пользования, а также по внутренним проездам с твердым покрытием в границах стройплощадки;
- в подготовительный период - освобождение территории строительной площадки от ненужных материалов;
- использование специальных поддонов при заправке эксплуатируемой техники ГСМ с целью недопущения попадания нефтепродуктов на почву. При случайных проливах ГСМ и др. жидкостей место разлива необходимо засыпать песком или сорбентом;
- организованный сбор и вывоз сточных вод и отходов, образующихся в период строительства, для предотвращения загрязнения почв.
- по завершению основного этапа производства работ - освобождение площадки от временных зданий и сооружений, вывоз остатков строительного мусора.

При производстве работ предусматривается мониторинг мест временного накопления отходов. Метод проведения контроля - визуальный. Порядок временного складирования отходов, образующихся при проведении строительства, а также способы их утилизации контролируются подрядной организацией, производящей работы на объекте, с учетом действующих законодательных актов и нормативных документов в сфере обращения с отходами.

В период проведения работ будет проводиться экологический мониторинг за состоянием качества почв в, предложения по мониторингу за качеством почвы приведены в главе про мониторинг.

По окончании работ по направлению движения транспорта с территории производства работ необходимо произвести лабораторные исследования почв вдоль места прохождения временных дорог.

При удовлетворительных показателях качества дополнительных рекультивационных мероприятий не требуется.

Учитывая предусмотренные природоохранные мероприятия, кратковременность и пространственную ограниченность воздействия на земельные ресурсы, можно считать данное воздействие допустимым.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

На пострекультивационный период на объекте рекультивированного полигона предусмотрены технологические и природоохранные мероприятия по охране почвы участка:

- организация проезда и подхода к площадкам с технологическим оборудованием;
- отвод поверхностных вод и сбор фильтрата;
- благоустройство и озеленение территории согласно решениям по благоустройству, заявленных разделе ПЗУ.

В пострекультивационный период на объекте предусмотрен геотехнический мониторинг и мониторинг опасных геологических процессов.

Предложенный список мероприятий по уменьшению, смягчению или предотвращению негативных воздействий на почво-грунты рассматриваемой территории считается эффективным и возможен к реализации.

15.8. Мероприятия по охране животного и растительного мира

Для снижения воздействия на объекты растительного и животного мира на территории и зоны влияния объекта в период рекультивации должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- производство работ строго на территории отведенных земельных участков;
- ограждение территории строительной площадки и территории объекта, препятствующего проникновению животных на полигон;
- движение транспортных средств по специально оборудованным проездам и дорогам;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- запрет на заправку автотранспорта на стройплощадке;
- использование только исправной техники, выключение техники при перерывах более 0,1 часа;
- вертикальная планировка производится с максимальным сохранением плодородного растительного покрова;
- применение материалов, не оказывающих вредного воздействия на флору и фауну;
- организация специально оборудованных мест хранения отходов производства и потребления с закрытыми контейнерами, а также их своевременный вывоз;
- запрет на разведение костров;
- недопущение сжигания отходов и остатков материалов;
- соблюдение иных правил пожарной безопасности при рекультивации;
- перевозка химически активных и пылящих материалов в специальной таре;
- регулярное и своевременное удаление и утилизация сточных вод (фильтрата) из свалочного тела;
- проведение мониторинга растительности и животного мира;
- благоустройство территории по окончании строительных работ.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Особое внимание при строительстве следует уделять предупредительным противопожарным мероприятиям, а именно:

- в наиболее пожароопасных участках и около дорог следует вывешивать противопожарные аншлаги, объявления;
- проведение разъяснительной и воспитательной работы среди строителей и местного населения по сбережению зеленых насаждений.

После окончания строительных работ следует провести рекультивацию временной площадки для строительной техники посевом трав с использованием ранее срезанного растительного слоя.

В пострекультивационный период минимизация воздействия на растительный покров обеспечивается:

- поддержанием в рабочем состоянии всех инженерных сооружений (газовыпуски, ЛОС поверхностного стока, фильтрата);
- соблюдение правил пожарной безопасности.
- организация планировки, зонирование и благоустройство территории объекта;
- поддержание роста травяного покрова на восстановленной территории площадки, путем внесения минеральных удобрений и полива;
- недопущение загрязнения территории объекта;
- выполнение производственного контроля и мониторинга промплощадки.

Мероприятия по охране животного мира в пострекультивационный период:

- ограждение территории предприятия конструкциями (забором), ограничивающими возможность попадания животных в пределы территории предприятия;
- применение соответствующих предупреждающих знаков (в т. ч. дорожных) и звуковых сигналов, а также снижение скорости движения транспорта в местах возможных переходов.

В пострекультивационный период запланированные мероприятия позволят избежать негативных и аварийных ситуаций, в связи, с чем общее состояние растительных и животных сообществ на территории объекта и за его пределами не должно ухудшиться.

С учётом принятых проектных решений прогнозируемое воздействие проектируемых сооружений, в пострекультивационный период, на растительный и животный мир может считаться допустимым.

15.9. Мероприятия по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий при обращении с отходами в период рекультивации

Строительные отходы, представляющие собой отходы, образующиеся в процессе строительства зданий, инженерных коммуникаций, должны направляться на переработку и утилизацию при условии наличия соответствующих перерабатывающих предприятий, а также территорий, отсыпка или рекультивация которых указанными отходами разрешена в соответствии с проектной документацией и архитектурно-планировочным заданием, подготавливаемым уполномоченным государственным органом по градостроительству и архитектуре.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Строительные отходы, переработка, использование или обезвреживание которых по причине отсутствия соответствующих предприятий и территорий временно невозможны, должны удаляться на полигонах твердых бытовых отходов, имеющих лимиты на размещение отходов.

Сбор, временное хранение, учет образовавшихся, переданных на переработку, утилизацию, обезвреживание, удаление строительных отходов осуществляются на объектах образования строительных отходов. Ответственность за сбор, временное хранение и учет строительных отходов несут хозяйствующие субъекты, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются строительные отходы.

Сбор строительных отходов осуществляется отдельно по их видам, классам опасности и другим признакам с тем, чтобы обеспечить их переработку, использование в качестве вторичного сырья, обезвреживание, удаление.

Места временного хранения строительных отходов должны быть оборудованы таким образом, чтобы исключить загрязнение почвы, поверхностных и грунтовых вод, атмосферного воздуха.

Предельное количество накопления строительных отходов на объектах их образования, сроки и способы их хранения определяются в соответствии с экологическими требованиями, санитарными нормами и правилами, а также правилами пожарной безопасности, установленными законодательством.

Хозяйствующие субъекты, в процессе деятельности которых образуются строительные отходы, обязаны иметь договоры с перевозчиками и получателями строительных отходов на их транспортирование, переработку, обезвреживание, удаление или, при наличии соответствующих лицензий, производить данные виды деятельности самостоятельно.

Перемещение (транспортирование) строительных отходов должно осуществляться способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам. Ответственность за соблюдение указанных требований несут перевозчики строительных отходов.

Утилизация, обезвреживание, захоронение строительных отходов осуществляются с учетом наилучших доступных технологий в соответствии со строительными, санитарными нормами и правилами, установленными законодательством.

В качестве наилучших доступных технологий утилизации строительных отходов предусматривается, в частности, применение бетона, щебня, кирпичного боя, песка, грунта при изготовлении щебеночной смеси, а также частичное применение в качестве изоляционного материала на полигонах твердых бытовых отходов. Остальные составляющие строительных отходов в соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 25 июля 2017 года № 1589-р, являющиеся вторичным сырьем, подлежат сдаче на перерабатывающие предприятия.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

16. ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

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,
- розлив нефтепродуктов,
- розлив фильтрата.

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, розлив нефтепродуктов, розлив фильтрата.

Потенциальные источники возникновения пожара на период рекультивации - спец. техника.

В процессе рекультивации необходимо обеспечить выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение противопожарных правил, предусмотренных Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме», и охрану от пожара реконструируемого объекта, пожаробезопасное проведение работ;
- наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;
- возможность эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре на площадке производства работ.

Выхлопные трубы от двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов должны быть оборудованы искрогасителями.

Металлические части (корпуса, конструкции) спец. машин и механизмов с электроприводами должны быть заземлены.

Опалубка, выполняемая из древесины, должна быть пропитана огнезащитным составом. Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Пожаротушение осуществляется силами и средствами местных пожарных команд и работающего персонала.

Таким образом, риск аварийных ситуаций с учётом предусмотренных мероприятий, конструктивных, объёмно-планировочных и инженерно-технических решений сводится к минимуму.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

17. ОЦЕНКА ДОСТАТОЧНОСТИ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО МИНИМИЗАЦИИ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов на промышленных предприятиях, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.д.

На территории объекта возможны следующие аварийные ситуации:

а) возгорание тела полигона;

б) разрушение элементов системы сбора биогаза, с залповым выбросом биогаза в атмосферный воздух.

Необходимо обеспечить соблюдение противопожарных правил предусмотренных Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме», и охрану от пожара реконструируемого объекта, пожаробезопасное проведение работ, наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром и возможность эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре.

В целях минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду, проектом предусмотрен комплекс инженерно-технических мероприятий, включающий:

- полив свалочного тела в сухой период во избежание возгорания до момента накрытия его мембраной;

- оснащение выхлопной системы техники, работающей на объекте искрогасителями во избежание возгорания отходов и биогаза;

- металлические части (корпуса, конструкции) строительных машин и механизмов с электроприводами должны быть заземлены;

- применением электрооборудования, соответствующего пожароопасной и взрывоопасной зонам в соответствии с ПУЭ;

- проведение регулярной проверки устойчивости обвалования пруда-накопителя поверхностного стока;

- проведение периодической геодезической съемки для проверки углов откосов полигона с целью не допущения неразрешенных углов в проектной документации;

- поддержание в исправности и постоянной готовности средств пожаротушения;

- создание и поддержание запасов материально-технических ресурсов для ликвидации аварий;

- заключение договора с аварийно-спасательным формированием на ликвидацию возможных аварийных ситуаций;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- проведение регулярного осмотра, профилактического и планового ремонта строительной и автотранспортной техники, а также применяемого оборудования, с целью своевременного выявления неисправностей;
- проведение регулярного контроля за соблюдением работниками должностных инструкций, соблюдением технологической дисциплины;
- осуществление заправки строительной и автотранспортной техники в специально отведенных местах над поддонами с отбортовкой;
- создание на рассматриваемом объекте запаса сорбирующих материалов (песок и т.п.) на случай аварийных проливов топлива и технических жидкостей строительной и автотранспортной техники на твердых покрытиях;
- применение блочного и блочно-комплектного оборудования заводского изготовления;
- применение при рекультивации негорючих материалов и не пожароопасных строительных конструкций сооружений максимальной заводской готовности;
- создание на территории рассматриваемого объекта рассредоточенных пожарных постов, оснащенных первичными средствами пожаротушения;
- проведение инструктажей и проверки знаний работников при обращении с опасными веществами; проведение регулярного контроля готовности работников к ликвидации аварийных ситуаций;
- организация охраны рекультивированного полигона, с целью недопущения посторонних лиц на объект.

а) Возгорание тела полигона

Возгорание биогаза возможно при проведении работ по планировке склонов на техническом этапе рекультивации, при несоблюдении техники безопасности проведения работ.

Подъезд пожарной техники к проектируемому объекту осуществляется с дороги с твердым покрытием.

При возникновении аварийной ситуации связанной с возгоранием тела полигона пожаротушение осуществляется силами и средствами местных пожарных команд.

При возгорании тела полигона негативное воздействие будет оказано на атмосферный воздух участка работ и прилегающие территории, в т.ч. населенных пунктов.

Основным мероприятием по снижению негативного воздействия на ОС в случае аварийных ситуаций является минимизация площади пожара, своевременное тушение очагов возгорания, соблюдение требований пожарной безопасности.

б) Разрушение элементов системы сбора биогаза, с залповым выбросом биогаза в атмосферный воздух

Выполнение мероприятий по дегазации свалочного тела позволит предотвратить неорганизованное поступление биогаза в атмосферу, снизит взрывопожароопасность. Система дегазации массива складированных отходов предотвращает латеральную миграцию метана, снижает вероятность его накопления во взрывоопасных концентрациях.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Наиболее опасный сценарий развития аварийной ситуации, связан с полным разрушение элементов системы дегазации и аварийным выбросом биогаза в атмосферный воздух, через нарушение целостности сварного шва геомембраны.

Согласно «Методическим указаниям по расчету количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов» эмиссия биогаза с поверхности полигона идет равномерно, без аварийных и залповых выбросов, но при реализации проектных решений тело полигона будет укрыто геомембраной, которая непроницаема для биогаза. Для отвода биогаза с укрытого тела полигона предусмотрено оборудование системы сбора биогаза. При полном разрушении системы, биогаз будет скапливаться под геомембраной и в дальнейшем произойдет аварийный выброс биогаза в атмосферный воздух.

С целью исключения развития аварийной ситуации связанной с разрушением системы сбора биогаза предусмотрены следующие мероприятия:

- создание экрана из непроницаемых синтетических материалов для улавливания латеральных потоков биогаза, исключающего неорганизованный выброс свалочного газа;
- проектом предусмотрена молниезащита сооружений системы сбора биогаза на оголовках газовых скважин предусмотрена установка огневых предохранителей для обеспечения пожарной безопасности и для предохранения от проникновения пламени и искр внутрь скважины;
- на оголовках газовых скважин предусматривается установка предохранительных сбросных клапанов, для отвода избыток газа в атмосферу в случае возникновения аварийных ситуаций;
- газовые скважины имеют особенную конструкцию, которая учитывает просадки тела полигона, тем самым предотвращая выход из строя скважин;
- газовые скважины регулярно обслуживаются и диагностируются, что увеличивает сроки службы газовых скважин.

Основным мероприятием по снижению негативного воздействия окружающую среду в случае возникновения аварийной ситуации является минимизация площади возгорания, своевременное тушение очагов возгорания, а также сбор и вывоз загрязненного грунта после ликвидации пожара.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	12-12/20-ЛНВ-ОВОС			

18. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Цели, задачи, объекты мониторинга окружающей среды

В соответствии с российским природоохранным законодательством и действующими нормативно-правовыми документами в зоне возможного влияния объекта рекультивации на компоненты окружающей среды должен осуществляться производственный экологический мониторинг (ПЭМ).

Необходимость разработки предложений по организации и проведению ПЭМ по завершению инженерно-экологических изысканий на проектируемом объекте определяется положениями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

Целью мониторинга в период строительства объектов является контроль экологического состояния в зоне влияния строительных работ путем сбора измерительных данных, их комплексной обработки и анализа, распределения результатов мониторинга между пользователями и своевременного доведения мониторинговой информации до должностных лиц для оценки ситуации и принятия управленческих решений.

В задачи мониторинга входит:

- осуществление наблюдений за техногенным воздействием производственного объекта на компоненты природной среды;
- осуществление наблюдений за состоянием компонентов природной среды и оценка их изменения;
- анализ и обработка, полученных в процессе мониторинга данных.

Результаты мониторинга используются в целях контроля соответствия состояния окружающей среды санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам, контроля за характером и интенсивностью протекания геологических процессов, опасных как для рекультивации объекта, так и в пострекультивационный период.

Объектами мониторинга являются:

- виды воздействия на окружающую среду (выбросы загрязняющих веществ от источников);
- компоненты природной среды (поверхностные воды, почвенный покров, растительный покров, животный мир, геологическая среда).

Мониторинг воздействий на окружающую среду.

Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха включает в себя:

- производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- контроль качества атмосферного воздуха в рабочей зоне;
- контроль качества атмосферного воздуха на ближайшей жилой зоне;
- контроль за физическим загрязнением (шумовое воздействие) атмосферного воздуха.

Воздействие на окружающую среду намечаемой к реализации хозяйственной деятельности возможно разделить на два периода:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- воздействие на окружающую среду при рекультивации полигона ТБО;
- воздействие на окружающую среду в пострекультивационный период.

Период рекультивации.

Источником загрязнения атмосферы от свалки ТБО является биогаз, выделяющийся из тела свалки и образующийся в толще твёрдых бытовых отходов, захороненных на свалке.

Кроме того, в процессе проведения работ по рекультивации объекта негативное воздействие на состояние окружающей среды выразится в виде:

- загрязнения атмосферного воздуха выбросами вредных веществ от техники, автотранспорта и пыления при проведении разгрузочных и планировочных работ;
- воздействия на почвы и земли за счет размещения бытовых и производственных отходов;

- нарушения существующего ландшафта при перемещении земляных масс для проведения планировочных работ, рытье траншей и котлованов, организации специальных мест размещения техники (автотранспорта), восстановлении территории.

Пострекультивационный период влияние на окружающую среду будет выражаться в виде:

- загрязнения атмосферного воздуха выбросами от автотранспорта;
- воздействия на почвы и земли за счет проведения разгрузочных и планировочных работ;
- влияния мест временного хранения отходов производства и потребления;
- воздействия на подземные воды.

При осуществлении контроля над соблюдением установленных нормативов выбросов основным должен быть инструментальный метод - прямые замеры технологических параметров источников выбросов, видов и количества выбрасываемых вредных веществ. В случае невозможности проведения прямых измерений допускается использование расчетных балансовых методов путем оценки количественных показателей выбросов по существующим методическим указаниям.

Предлагаются следующие виды контроля (с использованием инструментальных методов) источников загрязнения атмосферы:

- периодический контроль (с применением переносных автоматических газоанализаторов) выбросов. Контроль этих источников осуществляется в процессе их функционирования не реже двух раз в год. Контролируется выброс в атмосферу оксидов азота и углерода;

- периодический контроль выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от автотранспорта: оксидов азота и углерода, углеводородов, сажи. Проверки осуществляются перед выездом автотранспорта;

- инспекционный контроль выбросов в атмосферу паров углеводородов.

Годовой выброс вещества не должен превышать установленного для данного источника годового значения ПДВ. Максимальный темп выброса ингредиентов не должен превышать установленного для данного источника значения ПДВ.

Периодичность контроля и набор параметров, подлежащих контролю на организованных источниках выбросов, определяются согласно требованиям, изложенным в

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

соответствующих нормативных актах, методических указаниях по контролю и расчету мощностей и валовых выбросов ЗВ.

Периодичность контроля на источниках выбросов зависит от категории источников. Контроль соблюдения нормативов выбросов проводится непосредственно на источниках загрязнения.

Выбросы прочих неорганизованных источников подлежат контролю расчетным методом.

Контроль уровней шума, вибрации, электромагнитных и радиоизлучений на окружающую среду осуществляют в процессе приемо-сдаточных испытаний, а также согласно графикам контроля в соответствии с требованиями СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Производственный экологический контроль источников загрязнения и мониторинг загрязнения атмосферного воздуха в период рекультивации.

Производственный экологический контроль выбросов на источниках.

Контроль над выбросами на источниках в период выполнения работ представляет собой контроль за выбросами строительной техники, и осуществляется путем контроля ТНВ 1 раз в период производства работ.

Технический норматив выброса (ТНВ) – норматив выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для передвижных и стационарных источников выбросов, и отражает максимально допустимую массу выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух в расчете на пробегах транспортных или иных передвижных средств. Технические нормативы выбросов для оборудования и всех видов передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух устанавливаются государственными стандартами Российской Федерации.

Ежегодно необходимо предусматривать работы по определению исправности техники, от которой поступают выбросы, с определением в них основных загрязняющих веществ, которые должны соответствовать паспортным данным источника выброса.

Производственный экологический мониторинг загрязнения атмосферного воздуха.

Производственный экологический мониторинг загрязнения атмосферного воздуха в период рекультивации представляет собой контроль загрязнённости атмосферного воздуха на границе ближайшей жилой зоны.

Таблица 80 – Перечень точек контроля атмосферного воздуха

№ п/п	Тип точки	Местоположение	Наименование точки
1	2	3	4
1	на нормируемой территории	территория жилой зоны	CA1

Перечень контролируемых показателей

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

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

Перечень контролируемых показателей определяется составом выбросов загрязняющих веществ от намечаемой хозяйственной деятельности.

При проведении мониторинга перечень контролируемых загрязняющих веществ атмосферного воздуха определяется по трем критериям:

1. Контролю подлежат загрязняющие вещества, концентрации по которым в расчетных точках по данным расчета рассеивания превышают 0,1 ПДК.

2. Контролю подлежат загрязняющие вещества, относящиеся к 1-му и 2-му классам опасности. В составе выбросов при строительстве объекта имеются такие вещества: бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), формальдегид.

3. Контролю подлежат загрязняющие вещества, характерные для загрязнения населенных мест, к таким веществам в составе выбросов при завершении строительства относятся: диоксид азота, углерода оксид.

С учетом всех критериев общий перечень контролируемых загрязняющих веществ атмосферного воздуха:

- Диоксид азота;
- Диоксид серы;
- Углерода оксид;
- Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен);
- Формальдегид.

Одновременно с отбором проб атмосферного воздуха необходимо определять метеопараметры:

- Скорость ветра (м/с);
- Направление ветра;
- Температура воздуха (С).

Периодичность и методика проведения мониторинга.

Периодичность проведения наблюдений – 1 раз до начала и 1 раз во время проведения работ.

При проведении работ по отбору проб должны соблюдаться требования п. 4 РД 52.04.186- 89 «Отбор проб воздуха для определения концентрации примесей в атмосфере и метеорологические наблюдения».

Методы исследования атмосферного воздуха должны входить в состав Реестра методик количественного химического анализа и оценки состояния объектов окружающей среды, допущенных для государственного экологического контроля и мониторинга.

Мониторинг должен осуществляться аккредитованной лабораторией.

Контроль измеренных концентраций на соответствие предельно допустимых концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе населенных мест 1ПДК.

Производственный экологический контроль источников и мониторинг уровней шума в период рекультивации

Контроль над шумовыми характеристиками источников в период рекультивации представляет собой контроль за шумовыми характеристиками строительной техники, и

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

осуществляется путем контроля 1 раз в период производства работ. Технические нормативы шума для оборудования и всех видов передвижных источников устанавливаются государственными стандартами Российской Федерации. Один раз в год необходимо предусматривать работы по определению исправности техники, с определением шумовых характеристик, которые должны соответствовать паспортным данным источника.

Производственный экологический мониторинг уровней шума.

Производственный экологический мониторинг уровней шума в период выполнения работ представляет собой контроль уровней шума на нормируемой территории.

Расположение точек мониторинга:

В составе мониторинга уровней шума предусматривается измерение уровней шума на нормируемой территории в одной точке (СШ1) по максимальному и эквивалентному показателям (СН 2.2.4/2.1.8.562-96). Точка мониторинга уровней шума представлена в графической части – лист 4.

Перечень контролируемых параметров:

В ходе проведения мониторинга акустического воздействия строительных работ необходимо измерять эквивалентный уровень звука и максимальный уровень звука в период производства работ, а именно в дневное время.

Одновременно с измерением шума необходимо фиксировать следующие параметры:

- Характер шума (постоянный, колеблющийся, прерывистый, импульсный);
- Скорость ветра (м/с);
- Погодные условия.

Периодичность проведения наблюдений:

Измерения шумового воздействия необходимо выполнять параллельно с измерениями концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, то есть 1 раз до начала и 1 раз во время проведения работ.

Методика проведения наблюдений:

Мониторинг акустического воздействия необходимо проводить на селитебной территории, в соответствии с ГОСТ 23337-2014 «Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».

Согласно ГОСТ 23337-2014 измерения непостоянного шума должны проводиться в периоды времени оценки шума, которые охватывают все типичные изменения шумового режима в точке оценки.

Продолжительность каждого измерения непостоянного шума, в каждой точке должна составлять не менее 5 мин.

Методика проведения наблюдений: СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Мониторинг должен осуществляться аккредитованной лабораторией.

Измеренные величины шума должны сравниваться с нормативными параметрами, установленными в СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Производственный экологический мониторинг почв в период рекультивации.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	12-12/20-ЛНВ-ОВОС	Лист
							182

Производственный экологический мониторинг земельных ресурсов осуществляется с целью оценки загрязнения почвы в ходе производства работ. Исходя из этого, основными задачами производственного экологического мониторинга почвенного покрова при строительстве является:

- регистрация химического загрязнения почв в период производства работ;
- визуальный контроль состояния почвенного покрова.

Расположение точек мониторинга:

Пункты отбора проб почв находятся в пределах земельного участка под размещение объекта в зоне влияния объекта – СП1 (пункты отбора проб определяются выборочно, по факту рекогносцировочного обследования). Отбор почвенных образцов проводится в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84 «Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Перечень контролируемых показателей:

По результатам инженерно-экологических изысканий грунты на территориях объекта относятся к категории загрязнения «чистая». В результате строительных работ загрязнения земельных ресурсов не ожидается, поэтому перечень контролируемых показателей включает стандартный перечень согласно СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Периодичность проведения мониторинга.

Контроль почв необходимо проводить 1 раз до начала и 1 раз во время проведения работ.

Методики проведения измерений.

Таблица 81 - Методы анализа проб почв:

Анализируемый параметр	Метод анализа	Нормативный документ
рН	потенциометрический	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
ртуть	атомно-абсорбционный	МУК 4.1.1471-03
Кадмий	атомно-абсорбционный	РД 52.18.191-89
Медь	атомно-абсорбционный	РД 52.18.191-89
Никель	атомно-абсорбционный	РД 52.18.191-89
Цинк	атомно-абсорбционный	РД 52.18.191-89
Свинец	атомно-абсорбционный	РД 52.18.191-89
Мышьяк	атомно-абсорбционный	РД 52.18.191-89
Нефтепродукты	колоночная хроматорграфия с ИК-окончанием	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98
Бенз(а)пирен	флуориметрический	МУК 4.1.1471-03

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-12/20-ЛНВ-ОВОС

Лист

183

Ванадий

атомно-абсорбционного

ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.77-2013

Методы исследования почв должны входить в состав Реестра методик количественного химического анализа и оценки состояния объектов окружающей среды, допущенных для государственного экологического контроля и мониторинга. Мониторинг должен осуществляться аккредитованной лабораторией.

Анализ результатов.

Полученные содержания компонентов должны сравниваться с нормативами, указанными в документах:

- МУ 2.1.7.730-99. Гигиенические требования к качеству почвы населенных мест.
- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

Производственный экологический мониторинг геологической среды и подземных вод в период рекультивации.

По результатам оценки воздействия на геологическую среду и подземные воды установлены возможные виды воздействия и их последствия, а именно:

- Физическое воздействие на грунты при выполнении земляных работ, выраженное в изменении физико-механических свойств грунтов, последствием данного воздействия возможны изменения уровня режима подземных вод и активизация опасного геологического процесса, свойственного данной территории.

- Химическое воздействие на грунты и подземные воды при выполнении земляных работ (проливы нефтепродуктов при возникновении неисправности строительной техники), последствием данного воздействия возможно загрязнение грунтов и подземных вод. Результат негативного воздействия физического воздействия проявляется в активизации и проявлении опасных геологических процессов, в первую очередь подтопления, поэтому в период строительства предусматривается визуальный мониторинг процесса подтопления.

Визуальный мониторинг процесса подтопления проводится путем фиксации местоположения выхода грунтовых вод на поверхность. Фиксации подлежат: географические координаты в формате WGS-84, описание (площадь, размеры, глубина и др.), фотофиксация выхода грунтовых вод на поверхность. Наблюдения организуются в соответствии с требованиями документов:

- СП 115.13330.2016 «Свод правил. Геофизика опасных природных воздействий.»

Результат негативного воздействия химического воздействия на геологическую среду проявляется в загрязнении грунтов и подземных вод.

Экологический мониторинг подземных вод осуществляется с целью оценки загрязнения подземных вод в ходе осуществления строительных работ.

Расположение точек мониторинга.

Отбор проб необходимо проводить из 1 скважины (СВ1).

Перечень контролируемых параметров:

Запах;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

цветность;
 рН;
 ХПК;
 сухой остаток;
 сульфаты;
 СПАВ;
 общая жесткость;
 хлориды;
 железо;
 тяжелые металлы (марганец, медь, свинец, ртуть, кадмий, цинк);
 нефтяные углеводороды;
 аммоний-ион.

Кроме того, в скважинах должен отслеживаться уровенный и температурный режим подземных вод и определяться электропроводность.

Отбор проб воды из наблюдаемых скважин должен производиться после предварительной их прокачки с 1-3 разовой заменой столба воды и последующего восстановления уровня.

Периодичность проведения наблюдений.

Мониторинг геологической среды и подземных вод предусматривается провести 1 раз до начала и 1 раз во время проведения работ.

Методика проведения наблюдений.

Таблица 82 – Метрологические нормы и правила, методики выполнения измерений

Контролируемый параметр	Метод КХА	Нормативный документ
Температура	Термометрический	РД 52.24.496-2005
Запахи	Органолептический	РД 52.24.496-2005
Цветность	Фотометрический	ПНД Ф 14.1:2:4.207-04
Водородный показатель	Потенциометрический	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
Жесткость	Титриметрический	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97
Удельная электрическая проводимость	Кондуктометрический	РД 52.24.496-2005
Сухой остаток	Гравиметрический	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
Железо	Фотометрический Атомно-абсорбционной спектрометрии	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96 ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
Кадмий	Методом плазменной атомно-абсорбционной спектрофотометрии	ПНД Ф 14.1:2.214-06
Марганец	Атомно-абсорбционной спектрометрии	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
Медь	Атомно-абсорбционной	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

	спектрометрии	
Ртуть	Атомно-абсорбционной спектрометрии	ПНД Ф 14.1:2:4.160-2000
Свинец	Методом атомно-абсорбционной с электротермической атомизацией спектрометрии	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98
Сульфаты	Тетрированием солью свинца в присутствии дитизона	ПНД Ф 14.1:2:3.108-97
Хлориды	Аргентометрическим методом	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97
Цинк	Атомно-абсорбционной спектрометрии	ПНД Ф 14.1:2:4.139-98
Нефтепродукты	Флуориметрический	ПНД Ф 16.1:2.21-98
Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	Экстракционно-фотометрический	РД 52.24.368-06 ПНД Ф 14.1:2:4.15-95
Аммоний-ион	Фотометрический	ПНД Ф 14.1:2:4.262-10

Экологический контроль (мониторинг) сточных вод.

Планируется проводить производственный экологический контроль эффективности работы очистных сооружений поверхностных сточных вод.

Точки мониторинга сточных вод предусмотрены:

- до и после очистки (в 2 точках – СТ1, СТ2);
- на расстоянии 300 м от места сброса очищенных сточных вод в акваторию (в 1 точке – СТ3).

Расположение пунктов отбора проб приведено в графической части – лист 5.

Перечень контролируемых параметров:

Температура,
расход воды,
БПК;
нефтепродукты;
взвешенные вещества;
рН.

Периодичность проведения наблюдений.

Контроль состава и свойств сточной воды на входе и выходе с очистных сооружений и на отдельных стадиях технологического процесса очистки на их соответствие технологическим регламентам должен осуществляться 1 раз в 10 дней в зависимости от контролируемого показателя.

Частота отбора проб зависит от степени колебаний содержания загрязняющих веществ в сточной воде.

Периодичность контроля должна устанавливаться в пострекультивационный период, согласно требованиям инструкций к очистным сооружениям, согласовываться с

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

территориальными государственными органами исполнительной власти, уполномоченными в области охраны и использования водных ресурсов.

График проведения производственного экологического контроля представлен в таблице 83.

Таблица 83 – График проведения производственного экологического контроля сточных вод.

№ п/п	Место расположение точек контроля	Частота пробоотбора	Характер пробы	Способ отбора	Перечень контролируемых компонентов
1-3	ЛОС поверхностных и дренажных сточных вод: - очистные сооружения поверхностных сточных вод производительностью 35,8 л/с фирмы FloTenk; - очистные сооружения дренажных сточных вод производительностью 39,1 л/с, фирмы FloTenk.	1 раз в 10 дней	Сточные воды	С помощью пробоотборника	Взвешенные вещества, нефтепродукты, ионы железа, азот аммонийных солей, ионы марганца

Методика проведения наблюдений.

Методика проведения лабораторных исследований представлена в таблице 84.

Таблица 84 – Метрологические нормы и правила, методики выполнения измерений.

Контролируемый параметр	Методика измерения	Метод
взвешенные вещества	ПНД Ф 14.1:2:3.110-97	гравиметрический
нефтепродукт	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	флуориметрический
ионы железа	ПНД Ф 14.1:2:4.50-96	фотометрический
азот аммонийных солей	РД 52.24.394-2012	потенциометрический
ионы марганца	РД 52.24.467-2008	фотометрический

Инспекционный производственный экологический контроль.

Инспекционный ПЭК осуществляется в течение всего периода рекультивации в целях обеспечения соблюдения природоохранных проектных решений и экологических норм организациями-исполнителями работ.

Основные методы, используемые при проведении инспекционного производственного экологического контроля:

- Регулярное или периодическое присутствие при производстве работ и проведение проверок выполнения природоохранных норм непосредственно при выполнении определенных технологических операций.

После проверки составляется «Отчет об экологическом инспектировании».

В случае выявления отступлений от требований природоохранных норм выполняются необходимые замеры участков зафиксированного нарушения (размеры, координаты), фото и видеосъемка. По выявленным нарушениям составляется «Акт проверки соблюдения природоохранных норм», в котором выдаются предписания об их устранении, и на основании которого, ответственный за нарушения предпринимает соответствующие корректирующие действия.

- Целевые проверки наличия и полноты разрешительной и специализированной природоохранной документации организаций-исполнителей работ:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	12-12/20-ЛНВ-ОВОС	Лист
							187

- Контроль наличия раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» и других необходимых природоохранных разделов проектной документации.
- Контроль наличия разрешений на выброс загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу, на сброс ЗВ в водные объекты, на накопление, размещение и утилизацию отходов производства и потребления.
- Проверка наличия документов, подтверждающих прохождение Технического осмотра строительной техники, задействованной при производстве работ.
- Контроль наличия лицензий на водопользование, лицензий на обращение с опасными отходами производства и потребления.
- Контроль наличия договоров на прием и утилизацию отходов производства и потребления, образующихся в период производства работ.
- Контроль наличия утвержденного графика проведения работ.
- Контроль выполнения мероприятий, указанных в заключениях государственных контролирующих органов, а также наличия актов проверок выполнения требований природоохранного законодательства контролирующими органами.
- Контроль выполнения Плана мероприятий по учету значительных экологических аспектов, разрабатываемого строительными организациями на основании Реестра значительных экологических аспектов и утверждаемого Заказчиком работ.

Методы экспертных оценок.

Обобщение и анализ собранного при проведении ПЭК материала, оценка систем экологического менеджмента организаций-исполнителей.

Инспекционный экологический контроль необходимо проводить ежемесячно. Предполагаемый перечень отчетной документации, которая будет готовиться в рамках работ по ПЭК как инспекторами, так и инспектирующей организацией, представлен списком:

1. Отчеты об экологическом инспектировании, включающие информацию о дате, месте, объекте инспектирования, представителях контролирующей и проверяемой стороны, проверяемые параметры.

В случае необходимости к отчетам об инспектировании прикладываются вспомогательные опросные листы. Отчеты об инспектировании хранятся у организации-исполнителя работ по ПЭК (у инспектора ПЭК).

2. Акты проверки соблюдения природоохранных требований. Составляются в случае первичной или повторной фиксации экологического нарушения, выявленного в ходе экологического инспектирования. Так же, как и отчет об инспектировании, Акт включает в себя информацию о дате, месте, объекте инспектирования, представителях контролирующей и проверяемой стороны, проверяемые параметры. Кроме этого, в Акте представляется выдаваемое инспектором ПЭК предписание об устранении выявленного нарушения, сроки устранения нарушения, обязательные подписи 3х сторон:

- инспектирующей организации (инспектора ПЭК);
- уполномоченного представителя Подрядчика по выполнению того вида хозяйственной деятельности (различные виды работ, техническое обслуживание, ремонтные работ и др.), при котором зафиксировано экологическое нарушение;

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

– уполномоченного представителя Заказчика работ, которому передается подписанный предыдущими сторонами Акт.

3. Промежуточные информационные отчеты о состоянии работ на контролируемых участках. Эти отчеты выпускаются инспектирующей организацией с установленной периодичностью (рекомендуемая – 1 раз в месяц) и содержат сводную за прошедший отчетный период информацию о выявленных нарушениях, выданных предписаниях, проведенных повторных и целевых проверках.

Итоговая отчетная документация (рекомендуемая периодичность – 1 раз в год).

В ней приводится сводная информация о результатах экологического контроля в целом за отчетный период, анализируются все виды нарушений, выявляются наиболее значимые и систематические, проводится оценка эффективности функционирования систем экологического менеджмента Подрядных организаций.

Оформление результатов производственного экологического контроля и мониторинга, отчетность.

Результаты производственного экологического контроля и мониторинга должны быть оформлены в виде отчета.

В состав отчета должны входить:

- Перечень выполненных наблюдений и исследований.
- Методики и средства, используемые для выполнения наблюдений и исследований.
- Результаты наблюдений и исследований.
- Оценка полученных результатов.
- Перечень мероприятий по ликвидации выявленных нарушений, сверхнормативного воздействия.

Периодичность предоставления отчетности:

- Промежуточная отчетность – 1 раз в квартал,
- Итоговый отчет – 1 раз в год.

До начала производства работ Заказчик должен назначить должностных лиц, ответственных за предоставление отчетности.

При рекультивации объекта должен выполняться производственный контроль в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий».

Целью производственного контроля является обеспечение безопасности и (или) безвредности для человека и среды обитания вредного влияния объектов производственного контроля путем должного выполнения санитарных правил, санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий, организации и осуществления контроля за их соблюдением. В настоящем разделе приведены характеристики и способы контроля за:

- количеством и составом выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (ПДВ), на границе ближайшей жилой застройки;

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

- предотвращением загрязнения подземных вод;
- воздействием на окружающую природную среду на объектах временного хранения отходов.

Номенклатура, объем и периодичность лабораторных исследований и испытаний определяются с учетом санитарно-эпидемиологической характеристики производства, наличия вредных производственных факторов, степени их влияния на здоровье человека и среду его обитания. Лабораторные исследования и испытания осуществляются юридическим лицом, индивидуальным предпринимателем самостоятельно, либо с привлечением лаборатории, аккредитованной в установленном порядке.

Для контроля за загрязнением атмосферного воздуха предприятию рекомендуется выполнение инструментальных замеров на источниках выброса загрязняющих веществ в атмосферу согласно плану-графику контроля за соблюдением нормативов выбросов.

Контроль за безопасным обращением отходов на территории предприятия должен осуществлять ответственный исполнитель.

Ответственный исполнитель раз в месяц должен проверять:

- исправность тары для временного накопления отходов;
- состояние площадок для временного размещения отходов;
- выполнение периодичности вывоза отхода;
- выполнение требований экологической безопасности и технике безопасности при загрузке и транспортировке отходов.

При соблюдении правил хранения и своевременного вывоза указанных отходов исключается возможность загрязнения почвы и атмосферного воздуха.

Контроль водопотребления и водоотведения осуществляется обслуживающим персоналом предприятия. Контроль ведется за количеством потребляемой воды и количеством сбрасываемых сточных вод.

Контроль осуществляется в определенных точках сетей водоснабжения и канализации.

Измерения должны выполняться по графику. Отчетность о проведенных замерах, их периодичность и формы отчетности должны назначаться в соответствии с указаниями водопроводно-канализационного предприятия.

Для предупреждения загрязнения и истощения подземных вод предусматривается:

- 1) тщательное выполнение работ по строительству водонесущих инженерных сетей и емкостных сооружений;
- 2) строгое соблюдение установленных лимитов на воду;
- 3) учет использования воды.

При выполнении строительно-монтажных работ предприятие должно выполнять следующее:

- не сбрасывать мусор с высоты более 1м. Следует оборудовать лотки или закрытые рукава для сбрасывания мусора прямо в кузов самосвалов;
- строительный мусор, который нельзя использовать на площадке (битый кирпич и т.д.) необходимо собирать и сдавать на утилизацию или захоронение.
- не эксплуатировать автомобильную технику в ночное время на форсированном режиме;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- предусмотреть бетонированную площадку при выезде со стройплощадки для смыва колес;
- при выполнении работ сохранять рядом расположенные деревья, кустарники.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					12-12/20-ЛНВ-ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

19. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

Природоохранные инвестиции, направляемые в средозащитные, ресурсосберегающие и экологически безопасные технические и технологические объекты относятся к разряду «производственно-технологических». Сметная стоимость природоохранных мероприятий, заложенных в проекте, учтена в общем сметном расчете.

Возмещение экономического ущерба от выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и размещение отходов производства и потребления на период выполнения строительных работ проектируемого объекта производится через плату за загрязнение окружающей среды.

Расчеты выполнены по состоянию на 2021 г. согласно ставкам, приведенным в Постановлении Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 (ред. от 24.01.2020) "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах".

Перечень загрязняющих веществ, подлежащих нормированию, составлен в соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 08.07.2015 N 1316-р (ред. от 10.05.2019) "Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды".

19.1. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Таблица 85 – Расчет платы за выбросы в атмосферный воздух

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов за период строительства, т		Норматив платы за выброс 1 тонны загрязняющего вещества	Коэффициент экологической ситуации и экологической значимости атмосферы	Плата за выбросы в атмосферный воздух, руб.	
		Период рекультивации	Период пострекультивации			Период рекультивации	Период пострекультивации
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота диоксид	10,816666	7,297010	138,8	1,08	1 621,46	1 093,85
0303	Аммиак	-	27,013562	138,8	1,08	-	4 049,44
0304	Азота оксид	2,244873	-	93,5	1,08	226,68	-
0328	Сажа	1,927422	-	1,5	1,08	3,12	-
0330	Сера диоксид	1,420658	4,231880	45,4	1,08	69,65	207,49

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

0333	Дигидросульфид	-	1,021061	686,2	1,08	-	756,70
0337	Углерод оксид	11,476665	16,576076	1,6	1,08	19,83	28,64
0410	Метан	-	3480,7022	108	1,08	-	405 989,10
0501	Пентилены	-	0,047859	3,2	1,08	-	0,16
0602	Бензол	-	0,022461	56,1	1,08	-	1,36
0616	Диметилбензол	-	29,142641	29,9	1,08	-	941,07
0621	Метилбензол	-	47,591128	9,9	1,08	-	508,84
0627	Этилбензол	-	6,271317	275	1,08	-	1 862,58
1071	Гидроксibenзол (фенол)	-	0,003370	1823,6	1,08	-	6,63
1325	Формальдегид	-	2,007770	1823,6	1,08	-	3 954,27
2732	Керосин	3,284168	-	6,7	1,08	23,76	-
2754	Алканы C12-19	-	0,711671	10,8	1,08	-	8,3
Итого:						1 964,5	419 408,43

19.2. Расчет платы за размещение отходов

Таблица 86 – Расчет платы за размещение отходов

Наименование отходов	Количество размещаемых отходов, т		Норматив платы за размещение 1 единицы измерения отходов в пределах установленных лимитов размещения отходов, руб	Коэффициент	Плата за размещение отходов, руб.	
	Период рекультивации	Период пострекультивации			Период рекультивации	Период пострекультивации
Отходы IV класса опасности	30,76	-	663,2	-	20 398,04	-
Отходы V класса опасности	1,859	-	17,3	-	32,16	-
Итого	32,619	-			20 430,2	-

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

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

12-12/20-ЛНВ-ОВОС

Лист

193

19.3. Затраты на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационные выплаты за негативное воздействие на окружающую среду.

Затраты на реализацию природоохранных мероприятий и размер компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду в период строительства, представлен в таблице 87

Таблица 87 – Перечень затрат на природоохранные и компенсационные мероприятия

Вид затрат и компенсационных выплат	Размер затрат и компенсационных выплат, руб.	
	Период рекультивации	Период пострекультивации
Плата за выбросы в атмосферный воздух	1 964,5	419 408,43
Платы за размещение отходов	20 430,2	-
Итого	22 394,7	419 408,43

19.4. Затраты на проведение работ по мониторингу окружающей среды.

Таблица 88 – Перечень затрат на проведение работ по мониторингу окружающей среды

Вид источника контроля	Наименование точки	Периодичность выполнения наблюдений в период СМР	Перечень контрольных показателей	Стоимость, руб., с учетом НДС (20%)	Сумма за период СМР, руб.
Контроль атмосферного воздуха	СА1	2	Диоксид азота	518,57	1037,14
			Диоксид серы	919,72	1839,44
			Углерода оксид	287,84	575,69
			Бен /а/пирен	2139,9	4279,8
			Формальдегид	486,74	973,49
ВСЕГО				4352,77	8705,54

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Контроль шума	СП1	2	Погодные условия	484,00	969,6
			Скорость ветра	92,4	184,8
			Характер шума	1659,6	3319,2
ВСЕГО				2236,00	4472,00
Контроль почв	СП1	2	Ph	161,66	323,33
			Бенз/а/пирен	2056,62	4113,24
			Ртуть	475,55	951,09
			Кадмий	413,14	826,27
			Медь	413,14	826,27
			Никель	413,14	826,27
			Цинк	413,14	826,27
			Свинец	413,14	826,27
			Мышьяк	414,68	829,37
			Нефтепродукты	573,59	1147,18
			Ванадий	522,1	1044,2
ВСЕГО				6269,90	12539,8

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-12/20-ЛНВ-ОВОС

Лист

195

Контроль подземных вод	СВ1	2	Запах	28,97	57,94
			цветность;	119,29	238,58
			рН;	80,10	160,2
			ХПК;	288,99	577,99
			сухой остаток;	173,4	346,8
			сульфаты;	227,86	455,71
			СПАВ;	356,24	712,49
			общая жесткость;	118,02	236,04
			хлориды;	221,00	442,00
			железо;	227,26	454,51
			марганец,	328,27	656,54
			медь,	229,06	458,11
			свинец,	228,90	457,80
			ртуть,	579,74	159,49
			кадмий,	229,03	458,06
цинк	228,65	457,30			
Аммоний-ион	136,22	326,44			
ВСЕГО			3801	7656,0	
ИТОГО ПО ВСЕМ МЕРОПРИЯТИЯМ			16659,67	33373,34	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

12-12/20-ЛНВ-ОВОС

20. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Намечаемая хозяйственная деятельность подразумевает проведение комплекса мероприятий по рекультивации полигона твердых бытовых отходов, расположенного по адресу: Орловская область, г. Орел, ул. Итальянская, д. 33.

В целях обеспечения требуемого уровня экологической безопасности объекта, и сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду, принято решение о рекультивации полигона.

В соответствии с утвержденной картой функциональных зон муниципального образования город «Орел» территория полигона размещена в зоне «С-2» - Зона складирования отходов потребления.

Современное использование участка работ - по функциональному назначению.

На участки рекультивации не накладываются природоохранные ограничения, связанные с расположением территории с особым режим ведения хозяйственной деятельности (СЗЗ, ЗСО, ООПТ, ОКН и другие).

В техническом задании на выполнение проектных работ определены основные мероприятия по рекультивации полигона, подлежащие рассмотрению в материалах оценки воздействия на окружающую среду с целью определения их достаточности для минимизации существующего негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Минимизация воздействия накопленного экологического ущерба компонентам окружающей среды, нанесенного полигоном, будет достигаться путем рекультивации полигона, сбора и очистки образующихся сточных вод (фильтрата) и сбора, обезвреживания (очистка) и утилизации биогаза (активная дегазация). Направление рекультивации – рекреационное.

Основные технические решения включают в себя:

1. Формирование тела полигона с устройством защитного и рекультивационного слоёв.
2. Строительство системы сбора фильтрата из тела полигона, транспортировки его в насосную станцию (дренаж).
3. Строительство сооружений очистки фильтрата с последующим сбросом очищенных стоков в биологический пруд накопитель, а излишков фильтрата и концентрата перекачки в тело полигона.
4. Строительство системы орошения в период формирования тела полигона.
5. Пассивную дегазацию за счёт устройства скважин отбора биогаза из тела полигона.
6. Мероприятия по озеленению рекультивированной территории путем посева травяной смеси из аборигенных видов растений.

Мероприятия, предусмотренные пп.1-5, являют собой технический этап рекультивации, который планируется осуществить в течение 2,5 лет. Мероприятия по озеленению (биологический этап рекультивации) планируется осуществлять в течение 4 лет.

Для расчета уровней воздействия на окружающую среду и оценки их допустимости выбраны период производства работ по рекультивации и пострекультивационный период,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

когда функционируют очистные сооружения сточных вод и КНС, осуществляется выход биогаза.

По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и уровней воздействия от физических факторов установлено, что превышений гигиенических нормативов качества атмосферного нормируемых территорий и предельных уровней воздействия по физическим факторам (в первую очередь, по акустическим показателям) в расчетных точках не ожидается, как в период рекультивации, так и в пострекультивационный период.

Воздействия на водные объекты не ожидается, в том числе переноса загрязняющих веществ подземными водоносными горизонтами благодаря гидрогеологическим условиям площадки.

По результатам ОВОС в настоящем разделе предложены мероприятия по минимизации ожидаемого воздействия на компоненты окружающей среды. В качестве мероприятий по контролю за состоянием компонентов окружающей среды в разделе ОВОС подготовлены предложения по организации системы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды в районе влияния объекта.

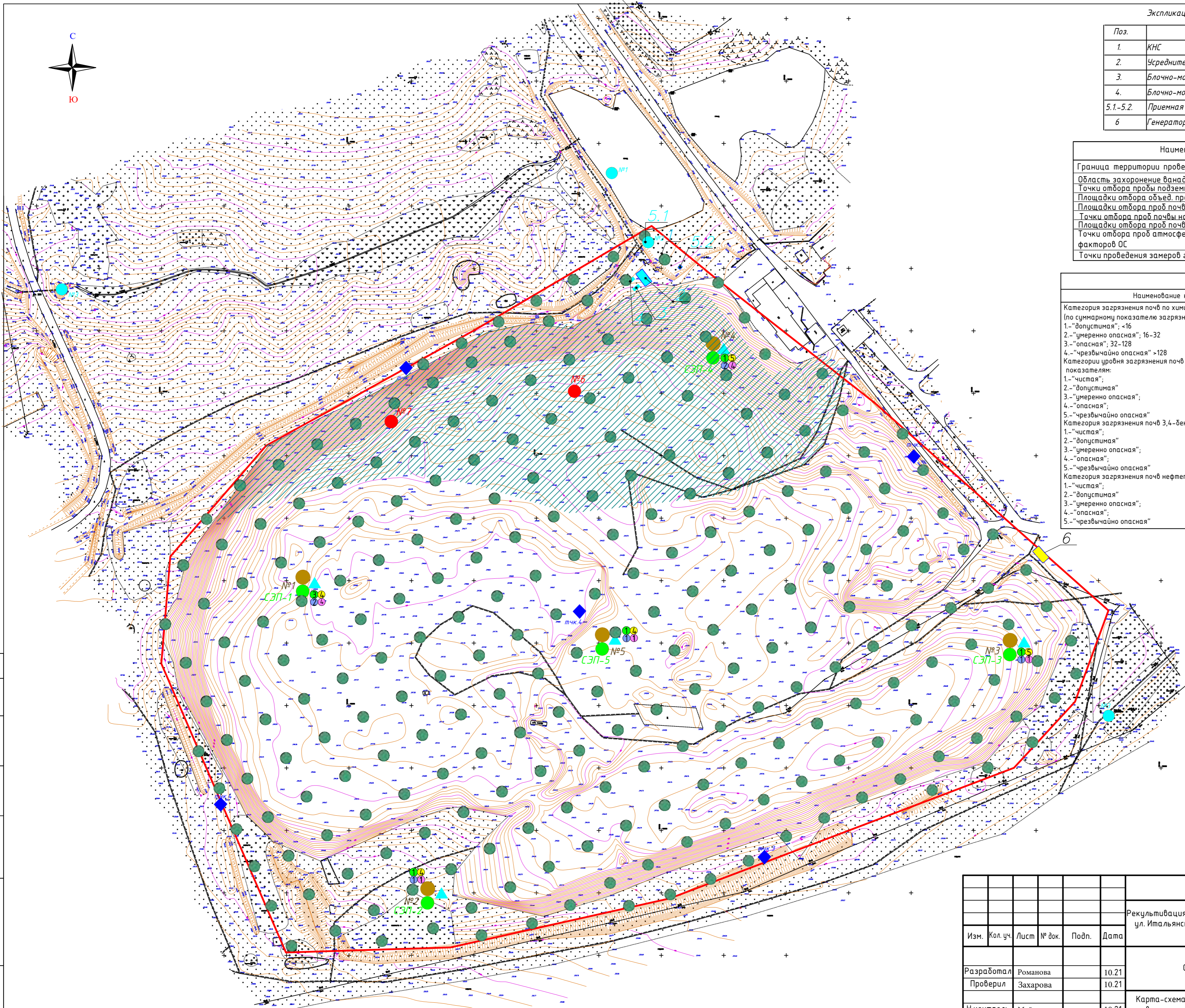
По результатам выполненной оценки воздействия на окружающую среду при реализации намечаемой хозяйственной деятельности существенного негативного воздействия на компоненты окружающей среды (свыше установленных нормативов качества или критериев допустимости) не прогнозируется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	12-12/20-ЛНВ-ОВОС			

21 ЛИТЕРАТУРА

1. Водный кодекс Российской Федерации (в действующей редакции);
2. Земельный кодекс Российской Федерации (в действующей редакции);
3. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ (в действующей редакции);
4. Федеральный Закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ (в действующей редакции);
5. Федеральный Закон Российской Федерации от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (в действующей редакции);
6. Федеральный закон Российской Федерации от 30.03.1999г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (в действующей редакции);
7. Федеральный закон Российской Федерации от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании» (в действующей редакции);
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» (в действующей редакции);
11. Федеральный закон от 04.05.2011 №99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» (в действующей редакции);
12. Федеральный закон от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (в действующей редакции);
13. «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденное Приказом Госкомэкологии от 16.05.2000 №372;
14. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;
15. РД 52.04.667-2207 Документы о состоянии загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, построению, изложению и содержанию;
16. СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений (Актуализированная редакция утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 28 декабря 2010 г. №820) (СП 42.13330.2011);
17. СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" (с изменениями и дополнениями);
18. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					12-12/20-ЛНВ-ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись



Экспликация зданий и сооружений

Поз.	Наименование
1.	КНС
2.	Усреднительно-накопительный резервуар ж/б
3.	Блочно-модульная станция нейтрализации
4.	Блочно-модульная станция очистки фильтрата
5.1.-5.2.	Приемная камера
6	Генераторная

Условные обозначения

Наименование обозначения	Обозначение	
	букв.	граф.
Граница территории проведения экологических изысканий		
Область захоронения ванадия		
Точки отбора пробы подземной и поверхностной воды	№1	
Площадки отбора объём. пробы почв на химию	№1	
Площадки отбора проб почв на сан.-эпид. показатели	СЭП-1	
Точки отбора проб почвы на содержание ванадия	№7	
Площадки отбора проб почв на радионуклиды		
Точки отбора проб атмосферного воздуха, измерений физических факторов ОС		
Точки проведения замеров гамма-фона (мкЗв/час)		

Категории загрязнения почв

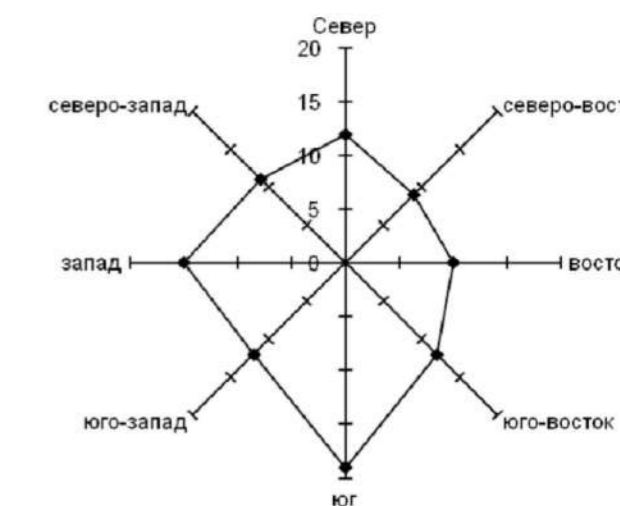
Наименование категории	Обозначение
Категория загрязнения почв по химическим показателям (по суммарному показателю загрязнения Zс):	
1.-"допустимая"; <16	
2.-"умеренно опасная"; 16-32	
3.-"опасная"; 32-128	
4.-"чрезвычайно опасная" >128	
Категории уровня загрязнения почв по санитарно-эпидемиологическим показателям:	
1.-"чистая";	
2.-"допустимая"	
3.-"умеренно опасная";	
4.-"опасная";	
5.-"чрезвычайно опасная"	
Категория загрязнения почв З,4-бенз(а)пиреном:	
1.-"чистая";	
2.-"допустимая"	
3.-"умеренно опасная";	
4.-"опасная";	
5.-"чрезвычайно опасная"	
Категория загрязнения почв нефтепродуктами:	
1.-"чистая";	
2.-"допустимая"	
3.-"умеренно опасная";	
4.-"опасная";	
5.-"чрезвычайно опасная"	

Согласовано	
Взам инв №	
Подпись и дата	
Инв. № подл	

					12-12/20-ОС-ОВОС				
					Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу г. Орёл ул. Итальянская, д.33 и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство	Стадия	Лист	Листов
							П		1
Разработал	Романова				10.21		Карта-схема фактического материала и современного экологического состояния	000 "ЭкобизнесПроект" 2021 г.	
Проверил	Захарова				10.21				
Н.контроль	Майоров				10.21	Масштаб 1:2000			

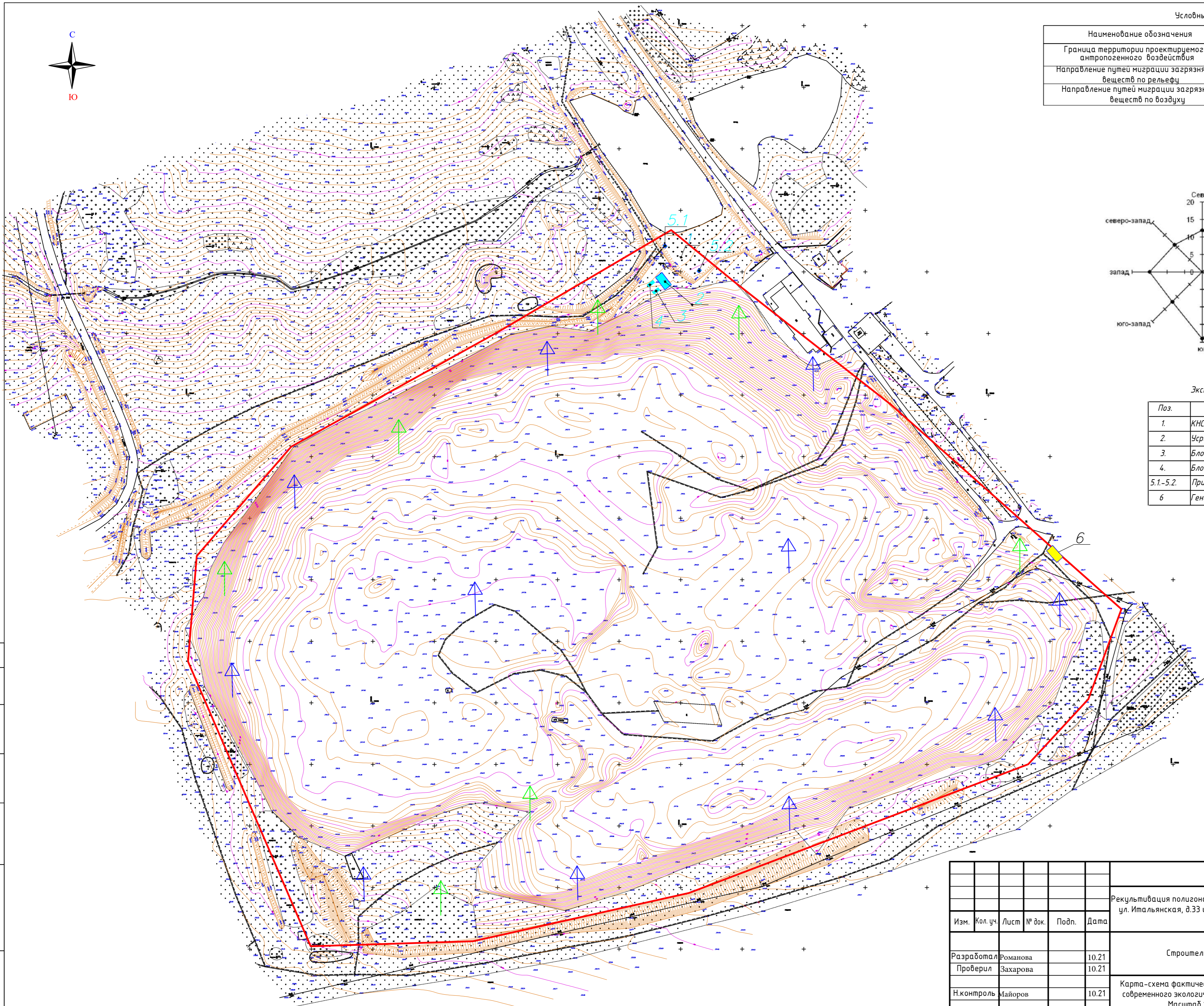


Условные обозначения	
Наименование обозначения	Обозначение
Граница территории проектируемого антропогенного воздействия	
Направление путей миграции загрязняющих веществ по рельефу	
Направление путей миграции загрязняющих веществ по воздуху	



Экспликация зданий и сооружений

Поз.	Наименование
1.	КНС
2.	Усреднительно-накопительный резервуар ж/б
3.	Блочно-модульная станция нейтрализации
4.	Блочно-модульная станция очистки фильтра
5.1.-5.2.	Приемная камера
6	Генераторная



Согласовано	
Взам инв №	
Подпись и дата	
Инв. № подл	

						12-12/20-ОС-ОВОС				
						Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу г. Орёл ул. Итальянская, д.33 и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Стадия	Лист	Листов
						Строительство		П		1
Разработал	Романова				10.21			000 "ЭкобизнесПроект" 2021 г.		
Проверил	Захарова				10.21					
Н.контроль	Майоров				10.21	Карта-схема фактического материала и современного экологического состояния Масштаб 1:2000				



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ОРЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
Администрация города Орла
УПРАВЛЕНИЕ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ОРЛА

302000 Россия, Орловская область, город Орел, Пролетарская гора, д.7

Телефон / факс: (4862) 43-30-43, 76-21-47
Email: uaig-orel2008@yandex.ru

04.04.212 № 2449-4Е

на № _____

Генеральному директору
ООО «ОрелГео»
П.Н. Бологову
Московская ул., 69, помещение 4,
комната 21-1, Орел, 302030

Управление градостроительства администрация города Орла, рассмотрев Ваше обращение от 24.06.2021 г. № 121, сообщает следующее.

Объект изыскания: «Реконструкция полигона ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу: г. Орел, ул. Итальянская, д. 33 и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа», расположенный на земельных участках с кадастровым номером 57:25:0021604:15, 57:25:0021604:11, 57:25:0021604:21, попадает в границы санитарно-защитных зон, установленных от полигона ТБО и ПО (г. Орел, ул. Итальянская, д. 33).

Фрагмент Карты зон с особыми условиями использования территории Правил землепользования и застройки городского округа «Город Орел» в редакции решения Орловского городского Совета народных депутатов от 28.01.2021 г. № 7/0070-ГС прилагается.







Приложение: на 1-м листе.

Начальник управления

В.В. Плотников

Фрагмент карты зон с особыми условиями использования территории Правил землепользования и застройки городского округа «Город Орел» в редакции решения Орловского городского Совета народных депутатов от 28.01.2021 г. № 7/0070-ГС

Зоны с особыми условиями использования территории:

-  Охранные зоны инженерных коммуникаций (электроэнергетики; объектов электросетевого хозяйства объектов по производству электрической энергии; трубопроводов: газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов, аммиакпроводов; линий и сооружений связи; канализационных сетей и сооружений; зона санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, а также устанавливаемые в случаях, предусмотренных Водным кодексом Российской Федерации, в отношении подземных водных объектов зоны специальной охраны)
-  Охранная зона стационарных пунктов наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением
-  Водоохранная зона
-  Прибрежная защитная полоса
-  Зона затопления территорий города Орла (Орловской области) по рекам Ока и Орлик при максимальном уровне воды 1,5-процентной обеспеченности (повторяемость 1 раз в 100 лет)
-  Санитарно-защитная зона

ИПЕЦК -

Елисеев В.В. инженер отдела геоинформационного обеспечения и адресного учета управления градостроительства администрации г. Орла


02.02.2021



Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

ЛИЦЕНЗИЯ

02 № 00738

от «19» февраля 2019 г

На осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности
(указывается лицензируемый вид деятельности)

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности»: транспортирование отходов IV класса опасности в соответствии с Приложением, являющимся неотъемлемой частью данной лицензии
(указывается в соответствии с перечнем работ (услуг), установленным положением о лицензировании конкретного вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена

Обществу с ограниченной ответственностью
Региональный оператор «Эко-Сити»

ООО РО «Эко-Сити»

(полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование (в том числе фирменное наименование), организационно-правовая форма юридического лица)

Основной государственный регистрационный номер юридического лица (ОГРН) 1160280053636

Идентификационный номер налогоплательщика 0261027092

0010013 *

Место нахождения:

453204, Республика Башкортостан, г. Ишимбай, ул. Советская, дом 92
(указывается адрес места нахождения)

Места осуществления лицензируемого вида деятельности:

453204, Республика Башкортостан, г. Ишимбай, ул. Советская, дом 92
(указываются адреса мест осуществления работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена на срок: бессрочно

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа:
приказа Управления Росприроднадзора по Республике Башкортостан от «19» февраля 2019 г № 125-П.

Настоящая лицензия имеет 1 приложение, являющееся ее неотъемлемой частью на 5 листах.

И.о. руководителя
Управления Росприроднадзора
по Республике Башкортостан
(должность уполномоченного лица)

М.П.



(подпись уполномоченного лица)

О.А. Янчук

(и.о.ф. уполномоченного лица)

ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования

02 № 00738 от 19.02.2019 г
(без лицензии не действительно)

Перечень конкретных видов отходов I-IV классов опасности,
с которыми разрешается выполнять виды работ в составе
лицензируемого вида деятельности
ООО РО «Эко-Сити»

Наименование вида отхода	Код отхода по федеральному классификационному каталогу отходов	Класс опасности для окружающей среды	Виды работ, выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности	Адреса мест осуществления деятельности
1	2	3	4	5
Отходы известняка, доломита и мела в виде порошка и пыли малоопасные	2 31 112 03 40 4	4	Транспортирование	453204, Республика Башкортостан, г. Ишимбай, ул. Советская, дом 92
Пыль газоочистки щебеночная	2 31 112 05 42 4	4		
Пыль газоочистки гипсовая	2 31 122 02 42 4	4		
Отходы из жиротделителей, содержащие растительные жировые продукты	3 01 148 01 39 4	4		
Пыль чайная	3 01 183 12 42 4	4		
Пыль кофейная	3 01 183 21 42 4	4		
Отходы пряностей в виде пыли или порошка	3 01 184 11 40 4	4		
Пыль комбикормовая	3 01 189 13 42 4	4		
Фильтры тканевые рукавные, загрязненные мучной пылью, отработанные	3 01 191 01 61 4	4		
Пыль солодовая	3 01 240 04 42 4	4		
Отходы коры	3 05 100 01 21 4	4		
Кора с примесью земли	3 05 100 02 29 4	4		
Пыль древесная от шлифовки натуральной чистой древесины	3 05 311 01 42 4	4		
Обрезь фанеры, содержащей связующие смолы	3 05 312 01 29 4	4		
Брак фанерных заготовок, содержащих связующие смолы	3 05 312 02 29 4	4		
Опилки фанеры, содержащей связующие смолы	3 05 312 21 43 4	4		
Опилки древесно-стружечных и/или древесно-волоконистых плит	3 05 313 11 43 4	4		
Опилки разнородной древесины (например, содержащие опилки древесно-стружечных и/или древесно-волоконистых плит)	3 05 313 12 43 4	4		
Стружка древесно-стружечных и/или древесно-волоконистых плит	3 05 313 21 22 4	4		

И.о. руководителя
Управления Росприроднадзора
по Республике Башкортостан

О.А. Янчук

0052872 *

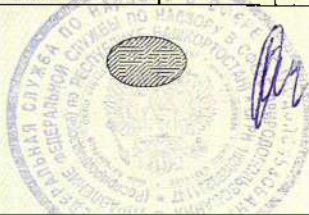
Приложение является неотъемлемой частью лицензии

02 № 00738 от 19.02.2019 г
(без лицензии не действительно)

1	2	3	4	5
Стружка разнородной древесины (например, содержащая стружку древесно-стружечных и/или древесно-волоконистых плит)	3 05 313 22 22 4	4	Транспортирование	453204, Республика Башкортостан, г. Ишимбай, ул. Советская, дом 92
Опилки и стружка разнородной древесины (например, содержащие опилки и стружку древесно-стружечных и/или древесно-волоконистых плит)	3 05 313 31 20 4	4		
Обрезки, кусковые отходы древесно-стружечных и/или древесно-волоконистых плит	3 05 313 41 21 4	4		
Обрезь разнородной древесины (например, содержащая обрезь древесно-стружечных и/или древесно-волоконистых плит)	3 05 313 42 21 4	4		
Брак древесно-стружечных и/или древесно-волоконистых плит	3 05 313 43 20 4	4		
Пыль при изготовлении и обработке древесно-стружечных и/или древесно-волоконистых плит	3 05 313 51 42 4	4		
Пыль при обработке разнородной древесины (например, содержащая пыль древесно-стружечных и/или древесно-волоконистых плит)	3 05 313 52 42 4	4		
Шлам при изготовлении и обработке древесно-стружечных и/или древесно-волоконистых плит	3 05 313 61 39 4	4		
Шлам при обработке разнородной древесины (например, содержащий шлам древесно-стружечных и/или древесно-волоконистых плит)	3 05 313 62 39 4	4		
Отходы бумаги с нанесенным лаком при брошюровочно-переплетной и отделочной деятельности	3 07 131 01 29 4	4		
Отходы бумажной клеевой ленты при брошюровочно-переплетной и отделочной деятельности	3 07 131 02 29 4	4		
Отходы зачистки коллекторов ливневых и промышленных сточных вод при производстве неорганических минеральных удобрений	3 14 901 31 33 4	4		
Брак кино- и фотопленки	3 18 911 00 29 4	4		
Пыль (мука) резиновая	3 31 151 03 42 4	4		
Отходы декоративного бумажно-слоистого пластика	3 35 141 51 20 4	4		
Пыль стеклянная	3 41 001 01 42 4	4		
Отходы (шлам) гидрообесшугливания при шлифовке листового стекла	3 41 202 11 39 4	4		
Бой зеркал	3 41 229 01 29 4	4		
Пыль керамзитовая	3 42 410 02 42 4	4		
Пыль керамическая	3 43 100 01 42 4	4		
Пыль кирпичная	3 43 210 02 42 4	4		

И.о. руководителя
Управления Росприроднадзора
по Республике Башкортостан

О.А. Янчук



ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
02 № 00738 от 19.02.2019 г
(без лицензии не действительно)

1	2	3	4	5
Отходы бетонной смеси в виде пыли	3 46 120 01 42 4	4	Транспортирование	453204, Республика Башкортостан, г. Ишимбай, ул. Советская, дом 92
Пыль бетонная	3 46 200 03 42 4	4		
Отходы асбоцемента в кусковой форме	3 46 420 01 42 4	4		
Осадок гашения извести при производстве известкового молока	3 46 910 01 39 4	4		
Сростки корунда с ферросплавом в производстве шлифовальных материалов	3 48 100 11 20 4	4		
Отходы асбеста в кусковой форме	3 48 511 01 20 4	4		
Отходы асбеста в виде крошки	3 48 511 03 49 4	4		
Отходы асфальтобетона и/или асфальтобетонной смеси в виде пыли	3 48 521 01 42 4	4		
Шлам газоочистки производства асфальта	3 48 528 11 33 4	4		
Брак шлаковаты	3 48 550 31 20 4	4		
Пыль шлаковаты	3 48 550 32 42 4	4		
Песок формовочный горелый отработанный малоопасный	3 57 150 01 49 4	4		
Керамические формы от литья черных металлов отработанные	3 57 150 02 29 4	4		
Пыль формовочной земли	3 57 195 11 42 4	4		
Окалина при механической очистке деталей из черных металлов, изготовленных горячей штамповкой	3 61 141 01 49 4	4		
Пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла 50 % и более	3 61 221 01 42 4	4		
Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50 %	3 61 221 02 42 4	4		
Пыль галтовочной установки при обработке поверхности черных металлов сухой галтовкой	3 61 226 11 42 4	4		
Пыль газоочистки черных металлов незагрязненная	3 61 231 01 42 4	4		
Пыль газоочистки чугунная незагрязненная	3 61 231 02 42 4	4		
Пыль газоочистки стальная незагрязненная	3 61 231 03 42 4	4		
Пыль газоочистки при дробеструйной обработке черных металлов	3 61 231 44 42 4	4		
Пыль газоочистки меди и медных сплавов незагрязненная	3 61 232 01 42 4	4		
Пыль газоочистки алюминиевая незагрязненная	3 61 232 02 42 4	4		

И.о. руководителя
Управления Росприроднадзора
по Республике Башкортостан

О.А. Янчук

0052873 *

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

02 № 00738 от 19.02.2019 г
(без лицензии не действительно)

1	2	3	4	5
Крошка косточковая от зачистки бункеров циклонов при обработке металлов шлифованием	3 61 291 01 49 4	4	Транспортирование	453204, Республика Башкортостан, г. Ишимбай, ул. Советская, дом 92
Окалина при термической резке черных металлов	3 61 401 01 20 4	4		
Отходы песка от очистных и пескоструйных устройств	3 63 110 01 49 4	4		
Отходы металлической дроби с примесью шлаковой корки	3 63 110 02 20 4	4		
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	4		
Ткани хлопчатобумажные и смешанные суровые фильтровальные отработанные незагрязненные	4 02 111 01 62 4	4		
Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	4		
Спецодежда из шерстяных тканей, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 170 01 62 4	4		
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4		
Отходы фанеры и изделий из нее незагрязненные	4 04 210 01 51 4	4		
Отходы древесно-стружечных плит и изделий из них незагрязненные	4 04 220 01 51 4	4		
Отходы древесно-волоконистых плит и изделий из них незагрязненные	4 04 230 01 51 4	4		
Отходы изделий из древесины с масляной пропиткой	4 04 240 01 51 4	4		
Отходы изделий из древесины с пропиткой и покрытиями несортированные	4 04 290 99 51 4	4		
Отходы бумаги с клеевым слоем	4 05 290 02 29 4	4		
Отходы бумаги и картона, содержащие отходы фотобумаги	4 05 810 01 29 4	4		
Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные неметаллическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными продуктами	4 05 911 31 60 4	4		
Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные средствами моющими, чистящими и полирующими	4 05 919 01 60 4	4		
Отходы фотобумаги	4 17 140 01 29 4	4		
Отходы фото- и киноплёнки	4 17 150 01 29 4	4		
Отходы клея поливинилцеллюлозного	4 19 123 11 20 4	4		
Изделия текстильные прорезиненные, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 31 130 01 52 4	4		
Резинотехнические изделия отработанные, загрязненные малорастворимыми неорганическими солями кальция	4 33 101 01 51 4	4		
Лом и отходы изделий из текстолита незагрязненные	4 34 231 11 20 4	4		

И.о. руководителя
Управления Росприроднадзора
по Республике Башкортостан

О.А. Яичук



ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
02 № 00738 от 19.02.2019 г
(без лицензии не действительно)

1	2	3	4	5
Лом и отходы изделий из стеклотекстолита незагрязненные	4 34 231 21 20 4	4	Транспортирование	453204, Республика Башкортостан, г. Ишимбай, ул. Советская, дом 92
Отходы стеклопластиковых труб	4 34 910 01 20 4	4		
Отходы пенопласта на основе поливинилхлорида незагрязненные	4 35 100 01 20 4	4		
Ткань из натуральных и смешанных волокон, загрязненная эпоксидными связующими	4 43 212 10 60 4	4		
Ткань фильтровальная из полимерных волокон при очистке воздуха отработанная	4 43 221 01 62 4	4		
Ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная малорастворимыми неорганическими солями кальция	4 43 221 03 62 4	4		
Ткань фильтровальная из разнородных материалов, загрязненная минеральными удобрениями (не более 15 %), содержащими азот, фосфор и калий	4 43 290 01 62 4	4		
Песок кварцевый фильтров очистки природной воды, загрязненный оксидами железа	4 43 701 01 49 4	4		
Минеральная вата, отработанная при очистке ливневых сточных вод	4 43 911 11 61 4	4		
Отходы стеклолакоткани	4 51 441 01 29 4	4		
Отходы пленкоасбокартона незагрязненные	4 55 310 01 20 4	4		
Отходы асбестовой бумаги	4 55 320 01 20 4	4		
Трубы, муфты из асбоцемента, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 55 510 01 51 4	4		
Листы волнистые и плоские, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 55 510 02 51 4	4		
Лом и отходы прочих изделий из асбоцемента незагрязненные	4 55 510 99 51 4	4		
Отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные	4 55 700 00 71 4	4		
Изделия из фрикционных материалов на основе асбеста, используемые для тормозов, сцеплений или аналогичных устройств, отработанные	4 55 901 01 61 4	4		
Отходы абразивных материалов в виде пыли	4 56 200 51 42 4	4		
Отходы абразивных материалов в виде порошка	4 56 200 52 41 4	4		
Отходы шлаковаты незагрязненные	4 57 111 01 20 4	4		
Отходы базальтового волокна и материалов на его основе	4 57 112 01 20 4	4		

И.о. руководителя
Управления Росприроднадзора
по Республике Башкортостан

О.А. Япчук

0052874 *

Приложение является неотъемлемой частью лицензии

02 № 00738 от 19.02.2019 г
(без лицензии не действительно)

1	2	3	4	5
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	4 57 119 01 20 4	4	Транспортирование	453204, Республика Башкортостан, г. Ишимбай, ул. Советская, дом 92
Песок перлитовый вспученный, утративший потребительские свойства, незагрязненный	4 57 201 01 20 4	4		
Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	4		
Коробки фильтрующе-поглощающие противогазов, утратившие потребительские свойства	4 91 102 01 52 4	4		
Уголь активированный отработанный из фильтрующе-поглощающих коробок противогазов	4 91 102 02 49 4	4		
Зола от сжигания угля малоопасная	6 11 100 01 40 4	4		
Шлак от сжигания угля малоопасный	6 11 200 01 21 4	4		
Зола от шлаковая смесь от сжигания углей малоопасная	6 11 400 01 20 4	4		
Зола от сжигания древесного топлива умеренно опасная	6 11 900 01 40 4	4		
Золосажевые отложения при очистке оборудования ТЭС, ТЭЦ, котельных малоопасные	6 18 902 02 20 4	4		
Сульфуголь отработанный при водоподготовке	7 10 212 01 49 4	4		
Фильтры из полиэфирного волокна отработанные при подготовке воды для получения пара	7 10 213 01 61 4	4		
Отходы (шлам) очистки водопроводных сетей, колодцев	7 10 801 01 39 4	4		
Отходы механической очистки промывных вод при регенерации ионообменных смол от водоподготовки	7 10 901 01 39 4	4		
Мусор с защитных решеток дождевой (ливневой) канализации	7 21 000 01 71 4	4		
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	4		
Отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации	7 21 800 01 39 4	4		
Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный	7 22 101 01 71 4	4		
Осадок с песколовков при очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасный	7 22 102 01 39 4	4		
Осадки с песколовков и отстойников при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасные	7 22 109 01 39 4	4		
Отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев хозяйственно-бытовой и смешанной канализации	7 22 800 01 39 4	4		

И.о. руководителя
Управления Росприроднадзора
по Республике Башкортостан

О.А. Янчук



ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
02 № 00738 от 19.02.2019 г
(без лицензии не действительно)

1	2	3	4	5
Осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, малоопасный	7 29 010 11 39 4	4	Транспортирование	453204, Республика Башкортостан, г. Ишимбай, ул. Советская, дом 92
Отходы очистки железнодорожных грузовых вагонов от остатков минеральных удобрений	9 22 111 02 20 4	4		
Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный	7 33 310 01 71 4	4		
Отходы жиров при разгрузке жиρούловителей	7 36 101 01 39 4	4		
Отходы с решеток станции снегооттаяния	7 31 211 01 72 4	4		
Древесные отходы от сноса и разборки зданий	8 12 101 01 72 4	4		
Мусор от сноса и разборки зданий несортированный	8 12 901 01 72 4	4		
Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	8 22 401 01 21 4	4		
Обрезь и лом гипсокартонных листов	8 24 110 01 20 4	4		
Лом пазогребневых плит незагрязненный	8 24 110 02 20 4	4		
Отходы шпательки	8 24 900 01 29 4	4		
Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	4		
Отходы толи	8 26 220 01 51 4	4		
Отходы изоласта незагрязненные	8 26 310 11 20 4	4		
Отходы линолеума незагрязненные	8 27 100 01 51 4	4		
Смесь незагрязненных строительных материалов на основе полимеров, содержащая поливинилхлорид	8 27 990 01 72 4	4		
Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	4		
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4		
Отходы (остатки) песчано-гравийной смеси при строительных, ремонтных работах	8 90 000 02 49 4	4		
Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	8 91 110 02 52 4	4		
Шпатели отработанные, загрязненные штукатурными материалами	8 91 120 01 52 4	4		
Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами на основе алкидных смол	8 92 011 01 60 4	4		

И.о. руководителя
Управления Росприроднадзора
по Республике Башкортостан

О.А. Янчук

0052875 *

02 № 00738 от 19.02.2019 г.
(без лицензии не действительно)

1	2	3	4	5
Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	8 92 110 02 60 4	4	Транспортирование	453204, Республика Башкортостан, г. Ишимбай, ул. Советская, дом 92
Лом кислотоупорного кирпича	9 13 001 01 20 4	4		
Лом углеродистых блоков	9 13 002 01 20 4	4		
Лом кислотоупорных материалов в смеси	9 13 009 01 20 4	4		
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4		
Опилки древесные, загрязненные связующими смолами	9 19 206 11 43 4	4		
Тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых	9 20 310 02 52 4	4		
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4		
Смесь отходов пластмассовых изделий при сортировке твердых коммунальных отходов	741 110 01 724	4		
Тара из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены, незагрязненная	434 199 71 524	4		
Лом изделий из негалогенированных полимерных материалов в смеси	434 991 11 204	4		
Отходы поливинилхлорида в виде пленки и изделий из нее незагрязненные	4 35 100 02 29 4	4		
Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные	4 35 100 03 51 4	4		
Отходы продукции из разнородных пластмасс, содержащие фторполимеры	4 35 991 21 20 4	4		
Отходы продукции из пленкосинтокартона незагрязненные	4 36 130 01 20 4	4		
Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 38 111 02 51 4	4		
Тара полиэтиленовая, загрязненная неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами	4 38 112 01 51 4	4		
Тара полиэтиленовая, загрязненная негалогенированными органическими растворителями (содержание менее 15%)	4 38 113 02 51 4	4		
Тара полиэтиленовая, загрязненная поверхностно-активными веществами	4 38 119 01 51 4	4		
Тара полиэтиленовая, загрязненная средствами моющими, чистящими и полирующими	4 38 119 11 51 4	4		
Тара полипропиленовая, загрязненная малорастворимыми карбонатами	4 38 122 01 51 4	4		
Тара полипропиленовая, загрязненная неорганическими сульфатами	4 38 122 02 51 4	4		
Тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями	4 38 122 03 51 4	4		
Тара полипропиленовая, загрязненная резиновой крошкой	4 38 123 11 51 4	4		
Тара полипропиленовая, загрязненная фенолформальдегидной смолой в виде порошка, крошки и кусков	4 38 123 21 51 4	4		

И.о. руководителя
Управления Росприроднадзора
по Республике Башкортостан

О.А. Янчук



ПРИЛОЖЕНИЕ
к лицензии Федеральной службы
по надзору в сфере природопользования
02 № 00758 от 19.02.2019 г
(без лицензии не действует)

1	2	3	4	5
Тара полипропиленовая, загрязненная средствами чистящими и полирующими	4 38 029 01 51 4	4		
Тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 38 090 02 51 4	4		
Тара стеклянная, загрязненная соляной кислотой и ее солями (содержание кислоты не более 1,5%)	4 51 811 01 51 4	4		
Отходы, содержащие незагрязненные черные металлы (в том числе чугунную и/или стальную пыль), несортированные	4 61 010 03 20 4	4		
Тара из черных металлов загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	4		
Тара из черных металлов, загрязненная клеем органическим синтетическим	4 68 113 23 51 4	4		
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	4		
Мусор и смет уличный	7 31 200 01 72 4	4		
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 1 00 01 72 4	4	Транспортирование	453204, Республика Башкортостан, г. Ишимбай, ул. Советская, дом 92
Мусор и смет производственных помещений малоопасный	7 33 210 01 72 4	4		
Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	4		
Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	4		
Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	7 36 100 02 72 4	4		
Отходы (мусор) от уборки помещений гостиниц, отелей и других мест временного проживания несортированные	7 36 210 01 72 4	4		
Отходы (мусор) от уборки помещений парикмахерских, салонов красоты, салонов	7 39 410 01 72 4	4		
Мусор навалом от уборки аквариумов	7 39 951 01 72 4	4		
Остатки сортировки твердых коммунальных отходов при совместном сборе	7 41 119 11 72 4	4		

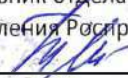
И.о. руководителя
Управления Росприроднадзора
по Республике Башкортостан

О.А. Янчук



0052876 *

Прошито, пронумеровано
и скреплено печатью на 6 листах

Начальник отдела ГЭЭ и разрешительной деятельности
Управления Росприроднадзора по Республике Башкортостан

Т.А. Таненкова





**ДЕПАРТАМЕНТ НАДЗОРНОЙ
И КОНТРОЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**УПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА
И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

ул. Сурена Шаумяна, д. 16, г. Орёл, 302028
 телефон: (4862) 45-48-81, факс: (4862) 45-46-71
 e-mail: econadzor@adm.orel.ru
 http://orel-region.ru

19 МАЙ 2021 № 5-2/2166
 На № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «ОрелГео»

Бологову П. Н.

ул. Московская 69
г. Орел, 302030

Уважаемый Павел Николаевич!

В ответ на Ваше письмо от 23 апреля 2021 года № 76 о предоставлении информации для достижения конечных целей инженерно-экологических изысканий по объекту: «Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу г. Орёл ул. Итальянская, д. 33 и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа», расположенному по адресу: г. Орел, ул. Итальянская, д. 33, земельный участок с кадастровыми номерами 57:25:0021604:15, 57:25:0021604:11, 57:25:0021604:21 сообщаем следующее.

На объекте изысканий и в радиусе километровой зоны вокруг него отсутствуют особо охраняемые природные территории регионального и местного значения, пути миграции животных, а также животные и растения, занесенные в Красную книгу Орловской области.

В радиусе километровой зоны от участка изыскания отсутствуют участки недр, содержащие подземные воды, которые используются для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (далее – питьевое водоснабжение) или технического водоснабжения и объем добычи которых составляет не более 500,0 м³/сутки, а также для целей питьевого водоснабжения или технического водоснабжения садоводческих некоммерческих товариществ и (или) огороднических некоммерческих товариществ, право пользования которыми представлено лицензией на пользование недрами.

В радиусе километровой зоны от участка изыскания отсутствуют участки недр местного значения, содержащие общераспространенные полезные ископаемые, запасы которых учтены территориальным балансом, в том числе находящиеся в нераспределенном фонде недр, а также содержащие общераспространенные полезные ископаемые участки недр местного значения по Орловской области, перечень которых утвержден распоряжением Правительства Орловской области от 27 ноября 2014 года № 370-р.

Сведения о размерах I, II, III поясов зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения отсутствуют.

В соответствии со статьей 105 Земельного кодекса Российской Федерации зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения относятся к видам зон с особыми условиями использования территорий. Сведения о границах зон с особыми условиями использования территорий и об их характеристиках, в том числе об ограничениях использования земельных участков в границах таких зон, является общедоступной информацией и размещены в Федеральной государственной информационной системе территориального планирования – ФГИС ТП (fgistr.economy.gov.ru).

Информацию о гидротехнических сооружениях, расположенных в радиусе километровой зоны от участка изысканий возможно получить в органе местного самоуправления, на территории которого располагаются данные гидротехнические сооружения.

Начальник управления
экологического надзора
и природопользования
Департамента надзорной
и контрольной деятельности
Орловской области



Е. Е. Алёхин



**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru
телетайп 112242 СФЕН

30.04.2020 № 15-47/10213
на № _____ от _____

ФАУ «Главгосэкспертиза»
Минстроя России

Фуркасовский пер., д.6, Москва, 101000

О предоставлении информации для
инженерно-экологических изысканий

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации в соответствии с письмом от 04.02.2020 № 09-1/1137-СБ направляет актуализированный перечень особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Дополнительно сообщаем, что перечень содержит действующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения, создаваемые в рамках национального проекта «Экология» (далее – Проект). Окончание реализации Проекта запланировано на 31.12.2024. Учитывая изложенное данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время не для всех федеральных ООПТ установлены охранные зоны, учитывая изложенное перечень не содержит районы в которых находятся охранные зоны федеральных ООПТ.

Минприроды России считаем возможным использовать данное письмо с приложенным перечнем при проведении инженерных изысканий и разработке проектной документации на территориях административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации отсутствующих в перечне, в качестве информации уполномоченного государственного органа исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды об отсутствии ООПТ федерального значения.

При реализации объектов на территории административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации указанных в перечне и сопредельных с ними, необходимо обращаться за информацией подтверждающей отсутствие/наличия ООПТ федерального значения в федеральный орган исполнительной власти, в чьем ведении находится соответствующая ООПТ.

Минприроды России просит направить данное письмо с перечнем для использования в работе и размещения на официальных сайтах в подведомственные организации, уполномоченные на проведение государственной экологической экспертизы регионального уровня, а также на проведение государственной экспертизы проектной документации регионального уровня.

Приложение: на 31 листе.

Заместитель директора Департамента государственной
политики и регулирования в сфере развития
ООПТ и Байкальской природной территории

Исп. Гапченко С.А. (495) 252-23-61 (доб. 19-45)

А.И. Григорьев

ФАУ «Главгосэкспертиза России»
Вх. № 7831 (1+31)
12.05.2020 г.

Приложение к письму Минприроды России
от _____ № _____

Перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения в рамках национального проекта «Экология».

Код субъекта РФ	Субъект Российской Федерации	Административно-территориальная единица субъекта РФ	Категория федерального ООПТ	Название ООПТ	Принадлежность
1	Республика Адыгея	Майкопский район	Государственный природный заповедник	Кавказский имени Х.Г. Шапошникова	Минприроды России
	Республика Адыгея	г. Майкоп	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрарий Адыгейского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Адыгейский государственный университет"
2	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Башкирский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Шульган-Таш	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Белорецкий район ЗАТО г. Межгорье	Государственный природный заповедник	Южно-Уральский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	г. Уфа	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН	РАН, Учреждение РАН Ботанический сад – институт Уфимского научного центра РАН
	Республика Башкортостан	Бурзянский район, Кугарчинский район, Мелеузовский район	Национальный парк	Башкирия	Минприроды России

			сад	зональной плодово-ягодной опытной станции им.И.В.Мичурина	«Новосибирская зональная станция садоводства РАСХН»
	Новосибирская область	г. Новосибирск	Дендрологический парк и ботанический сад	Центральный сибирский ботанический сад СО РАН	РАН, ФГБУ науки Центральный сибирский ботанический сад СО РАН
55	Омская область	Омский район	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад им.Н.А.Плотникова Омского государственного аграрного университета	Минсельхоз России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина"
56	Оренбургская область	Акбулакский, Беляевский, Кувандыкский, Первомайский, Светлинский	Государственный природный заповедник	Оренбургский	Минприроды России
	Оренбургская область	Кувандыкский	Государственный природный заповедник	Шайтан-Тау	Минприроды России
	Оренбургская область	г. Оренбург	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Оренбургского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Оренбургский государственный университет"
	Оренбургская область	Бузулукский	Национальный парк	Бузулукский бор	Минприроды России
57	Орловская область	Знаменский, Хотынецкий	Национальный парк	Орловское полесье	Минприроды России
58	Пензенская область	Каменский, Камешкирский, Колышлейский, Кузнецкий, Неверкинский, Пензенский	Государственный природный заповедник	Приволжская Лесостепь	Минприроды России
	Пензенская область	г. Пенза	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад им.И.И.Спрыгина Пензенского государственного педагогического	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования

МУНИЦИПАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ВОДОПРОВОДНО-КАНАЛИЗАЦИОННОГО
ХОЗЯЙСТВА

«ОРЕЛВОДОКАНАЛ»

(МПП ВКХ «Орёлводоканал»)

Пионерская ул., 8, г. Орел, 302028

Тел. (4862) 44 36 01

факс (4862) 44-36-01(доб.1), ovk57@hotmail.com

ИНН 5701000368 КПП 575301001

ОГРН 1025700829296 ОКПО 11974248

12.05 2021 № 1605 /03-05
на № _____ от _____ г.

Генеральному директору

ООО «ОрелГео»

П.Н. Бологову

302030, г. Орел, ул. Московская, 69,
помещение 4, комната 21-1

В ответ на Ваш запрос от 23 04 2021г. № 80 МПП ВКХ «Орелводоканал» сообщает, что объект: «Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу: г. Орел, ул. Итальянская, д. 33 и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа», обозначенный на прилагаемом плане расположения участка изысканий не попадает на территории зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения (скважин) находящихся в нашем хозяйственном ведении.

Поверхностных источников водоснабжения нет в нашем хозяйственном ведении.

Заместитель главного инженера



В.С. Коньшин

Некрасов С.Л.
44 36 07 (доб. 146)



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

ПРИОКСКОЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ
УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

(Приокское межрегиональное управление
Росприроднадзора)

ул. Свободы, д. 38, 300041, г. Тула
Тел. (4872) 30-84-89, факс (4872) 36-44-83

E-mail: rpn71@rpn.gov.ru

71.rpn.gov.ru

28.04.2021 № АЯ-06-07/4520

на № _____

ООО «ОрелГео»

П.Н. Бологову

В ответ на Ваш запрос от 23.04.2021 № 77 о предоставлении сведений по объекту изысканий: «Рекультивация полигона ТБО и ПО г.Орла, расположенного по адресу: г.Орел, ул. Итальянская, д 33 и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа», с кадастровыми номерами 57:25:0021604:15, 57:2560021604:11, 57:2560021604:21, Приокское межрегиональное управление Росприроднадзора сообщает, что по адресу: г.Орел, ул. Итальянская, д. 33 находится бывший полигон г. Орла, подлежащий рекультивации. Иные лицензионные отвалы, свалки, полигоны ТБО (ТКО) и промышленных отходов отсутствуют.

Врио руководителя



А.В. Ястребов

Исп. Тютякина О.В.
431457



**УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Карачевское шоссе, д.69, г. Орел, 302005
Телефоны: (4862) 59-41-97, 59-86-96, 59-41-99
Факс: (4862) 59-41-97
E-mail: vetupr_orel@mail.ru
buh_vetupr_orel@mail.ru
http://www.orel-region.ru

Генеральному директору
ООО «ОрелГео»

П. Н. Болотову

orelgeo2018@mail.ru

29 АПР 2021

№ 2-1575

На № 78 от 23 апреля 2021 года

Уважаемый Павел Николаевич!

Управление ветеринарии Орловской области сообщает, что в радиусе километровой зоны от объекта и на объекте: «Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла г. Орел, ул. Итальянская, д. 33 и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа» по адресу: г. Орел, ул. Итальянская, д. 33, участки с кадастровыми номерами 57:25:0021604:15 57:25:0021604:11, 57:25:0021604:21, скотомогильников, мест захоронения, эпизоотий не зарегистрировано.

Начальник
Управления ветеринарии
Орловской области

А. А. Максимовский



**УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОХРАНЕ
ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Комсомольская, д. 63, г. Орёл, 302026
 телефон 75-04-09, факс 75-04-09
 e-mail: nasledie@adm.orel.ru
 http://orel-region.ru

14.05.2021 № 508

На № 79 от 23.04.2021

Генеральному директору ООО
«ОреГео»

Бологову П. Н.

ул. Московская, д. 69, пом. 4,
комната 21-1, г. Орел, 302030

Уважаемый Павел Николаевич!

На участке территории изысканий по объекту: «Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла», отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации.

Испрашиваемые земельные участки с кадастровыми номерами: 57:25:0021604:15, 57:25:0021604:11, 57:25:0021604:21 расположены вне зон охраны объектов культурного наследия.

Сведениями об отсутствии на испрашиваемом участке выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в т. ч. археологического), Управление по государственной охране объектов культурного наследия Орловской области (далее - Управление) не располагает. Учитывая изложенное, Заказчик работ в соответствии со ст. 28, 30, 31, 32, 36, 45.1 Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее - Федеральный закон):

- обеспечить проведение и финансирование историко-культурной экспертизы земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, путем археологической разведки, в порядке, установленном ст. 45.1 Федерального закона;

- представить в Управление документацию, подготовленную на основе археологических полевых работ, содержащую результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия на земельном участке, подлежащем воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, а также заключение государственной историко-культурной экспертизы указанной документации (либо земельного участка).

В случае обнаружения в границе земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ объектов,

обладающих признаками объекта археологического наследия, и после принятия Управлением решения о включении данного объекта в перечень выявленных объектов культурного наследия:

- разработать в составе проектной документации раздел об обеспечении сохранности выявленного объекта культурного наследия или о проведении спасательных археологических полевых работ или проект обеспечения сохранности выявленного объекта культурного наследия либо план проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанный объект культурного наследия (далее документация или раздел документации, обосновывающий меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного (археологического) наследия);

- получить по документации или разделу документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия заключение государственной историко-культурной экспертизы и представить его совместно с указанной документацией в Управление на согласование;

- обеспечить реализацию согласованной Управлением документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного (археологического) наследия.

Указанная информация направлена также на адрес электронной почты: orelgeo2018@mail.ru

И.о. начальника Управления
по государственной охране
объектов культурного наследия
Орловской области



И. А. Алтухов

Общество с ограниченной ответственностью "Испытательный центр "Нортест"
(ООО "Испытательный центр "Нортест")

ИЛ ООО "Испытательный центр "Нортест"

115093, г. Москва, ул. Дубининская, д. 98, стр. 4, 2 этаж, пом. III, ком. 1-13, 13а, 14-19, 19а, 20, 20а, 20б, 21, 23-25, тел. +7 9256635097, эл.почта. ooo.nortest@gmail.com

Аттестат аккредитации №РА.РУ.21НС27, дата внесения в реестр аккредитованных лиц 24.09.2019



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЛ

(должность)

С.Р. Мурдашева

(инициалы, фамилия)

(подпись)

30 июня 2021 г.

(дата утверждения)



М.П.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ) И ИЗМЕРЕНИЙ

№ 1522/1439/21П от 30 июня 2021 г.

Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор)	Почва
Регистрационный номер Акта приема - передачи образцов заказчиком исполнителю	1439/21
Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб)	22.06.2021
Дата, время (при необходимости) получения образцов (проб)	22.06.2021
Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний)	22.06.2021 - 25.06.2021
Наименование заказчика	АО "Экосити"
Юридический адрес заказчика, контактная информация	302023, Орловская область, город Орёл, Силикатный переулок, 2
Фактический адрес заказчика	302023, Орловская область, город Орёл, Силикатный переулок, 2
Адрес места измерений, отбора образца(ов) (проб(ы))	Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу: г. Орел, ул. Итальянская, д.33 и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа
Дополнительные сведения:	Пробы отобраны и маркированы заказчиком. Полученные результаты относятся к предоставленным образцам.

Результаты исследований (испытаний) и измерений

Маркировка, описание образца (пробы)	Определяемая характеристика (показатель)		Значение		НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Примечание
	наименование	ед. изм.	фактич.			
1	2	3	4	5	6	
4180/21 / Почва ПП1 (0,0-0,2 м)	Индекс БГКП	-	10	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-	
	БГКП	КОЕ/г	43	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-	
	Индекс энтерококков	-	10	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-	
	Энтерококки	КОЕ/г	170	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-	
	Патогенные бактерии родов Salmonella и Shigella (патогенные бактерии , в т. ч. сальмонеллы)	-	не обнаружено	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-	
	Личинки синантропных мух	экз. в почве с площади 20 x 20см	0	МУ 2.1.7.2657-10 Раздел III	-	
	Куколки синантропных мух	экз. в почве с площади 20 x 20см	0	МУ 2.1.7.2657-10 Раздел III	-	
	Яйца гельминтов	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п.4, п.15.1, п.15.4	-	
	Личинки гельминтов	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п.4, п.15.1	-	
	Цисты кишечных простейших	экз/100г	0	МУК 4.2.2661-10, п.4	-	
4181/21 / Почва ПП2 (0,0-0,2 м)	Индекс БГКП	-	100	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-	
	БГКП	КОЕ/г	150	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-	

1	2	3	4	5	6
	Индекс энтерококков	-	10	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-
	Энтерококки	КОЕ/г	34	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-
	Патогенные бактерии родов Salmonella и Shigella (патогенные бактерии, в т. ч. сальмонеллы)	-	не обнаруже но	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-
	Личинки синантропных мух	экз. в почве с площади 20 x 20см	0	МУ 2.1.7.2657-10 Раздел III	-
	Куколки синантропных мух	экз. в почве с площади 20 x 20см	0	МУ 2.1.7.2657-10 Раздел III	-
	Яйца гельминтов	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п.4, п.15.1, п.15.4	-
	Личинки гельминтов	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п.4, п.15.1	-
	Цисты кишечных простейших	экз/100г	0	МУК 4.2.2661-10, п.4	-
4182/21 / Почва III3 (0,0-0,2 м)	Индекс БГКП	-	1 000	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-
	БГКП	КОЕ/г	2 100	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-
	Индекс энтерококков	-	10	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-
	Энтерококки	КОЕ/г	52	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-
	Патогенные бактерии родов Salmonella и Shigella (патогенные бактерии, в т. ч. сальмонеллы)	-	не обнаруже но	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-
	Личинки синантропных мух	экз. в почве с площади 20 x 20см	0	МУ 2.1.7.2657-10 Раздел III	-
	Куколки синантропных мух	экз. в почве с площади 20 x 20см	0	МУ 2.1.7.2657-10 Раздел III	-

1	2	3	4	5	6
	Яйца гельминтов	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п.4, п.15.1, п.15.4	-
	Личинки гельминтов	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п.4, п.15.1	-
	Цисты кишечных простейших	экз/100г	0	МУК 4.2.2661-10, п.4	-
4183/21 / Почва ПП4 (0,0-0,2 м)	Индекс БГКП	-	1 000	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-
	БГКП	КОЕ/г	1 800	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-
	Индекс энтерококков	-	10	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-
	Энтерококки	КОЕ/г	48	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-
	Патогенные бактерии родов Salmonella и Shigella (патогенные бактерии, в т. ч. сальмонеллы)	-	не обнаружено	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-
	Личинки синантропных мух	экз. в почве с площади 20 x 20см	0	МУ 2.1.7.2657-10 Раздел III	-
	Куколки синантропных мух	экз. в почве с площади 20 x 20см	0	МУ 2.1.7.2657-10 Раздел III	-
	Яйца гельминтов	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п.4, п.15.1, п.15.4	-
	Личинки гельминтов	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п.4, п.15.1	-
	Цисты кишечных простейших	экз/100г	0	МУК 4.2.2661-10, п.4	-
4184/21 / Почва ПП5 (0,0-0,2 м)	Индекс БГКП	-	10	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-
	БГКП	КОЕ/г	15	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-
	Индекс энтерококков	-	100	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-

1	2	3	4	5	6
	Энтерококки	КОЕ/г	220	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-
	Патогенные бактерии родов Salmonella и Shigella (патогенные бактерии, в т. ч. сальмонеллы)	-	не обнаруже но	МР (Методические рекомендации) от 24.12.2004 N ФЦ/4022	-
	Личинки синантропных мух	экз. в почве с площади 20 x 20см	0	МУ 2.1.7.2657-10 Раздел III	-
	Куколки синантропных мух	экз. в почве с площади 20 x 20см	0	МУ 2.1.7.2657-10 Раздел III	-
	Яйца гельминтов	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п.4, п.15.1, п.15.4	-
	Личинки гельминтов	экз/кг	0	МУК 4.2.2661-10, п.4, п.15.1	-
	Цисты кишечных простейших	экз/100г	0	МУК 4.2.2661-10, п.4	-

Результаты относятся только к объектам, прошедшим исследования (испытания) и измерения, отбор образцов (проб).

Ответственный исполнитель:

Начальник
микробиологического отдела
(должность)


(подпись)

В.А. Борзова
(инициалы, фамилия.)

Ответственный за оформление протокола:

Менеджер по работе с
заказчиками
(должность)


(подпись)

Т.А. Иванова
(инициалы, фамилия.)

Настоящий протокол не должен быть воспроизведен не в полном объеме без разрешения ООО "Испытательный центр "Нортест"

окончание протокола



**ОРЛОВСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

302026, г. Орёл, ул. Садово-Пушкинская, 8, а/я 3, код города 4862
☎ 75-25-35 – начальник, 75-27-96 – бухгалтерия, 75-27-92 – отдел гидрометеобеспечения, 75-27-97 – группа обработки и контроля информации, синоптическая группа, 75-21-66 – отдел гидрологических наблюдений и прогнозов, химлаборатория,
факс: 75-25-35; e-mail: pogoda057@bk.ru ИНН 4632167820 КПП 575243001

Дата 11.06.2021 № 45-С

ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Населенный пункт: г. Орел

Область: Орловская

Сведения о заказчике фона:

Акционерное общество «ЭкоСити»

Сведения об объекте, для которого устанавливается фон:

Наименование объекта:	«Рекультивация полигона ТБО и ПО г.Орла, расположенного по адресу г. Орел, ул. Итальянская, д. 33 и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа»
Адрес (расположение):	Орловская область, г. Орел, ул. Итальянская, д. 33 на земельном участке с кадастровыми номерами 57:25:0021604:15, 57:25:0021604:11
Цель использования фона:	Для достижения конечных целей инженерно-экологических изысканий

Значения фоновых концентраций ($C_{\text{ф}}$) загрязняющих веществ, мг/м³

Загрязняющее вещество	Средняя (без учета характеристик ветра)	Скорость ветра, м/с				
		0 - 2	3 - 7			
			Направление ветра, румбы			
		С	В	Ю	З	
Пост № 1. Географические координаты: N 52.933130, E 36.032378						
Взвешенные вещества	0,265	0,269	0,255	0,256	0,261	0,255
Диоксид серы (SO₂)	0,0031	0,0036	0,0035	0,0036	0,0032	0,0026
Оксид углерода (CO)	2,6	2,7	2,2	2,6	2,4	2,4
Диоксид азота (NO₂)	0,088	0,090	0,086	0,093	0,083	0,081
Пост № 2. Географические координаты: N 52.980138, E 36.066929						
Оксид азота (NO)	0,026	0,026	0,021	0,028	0,026	0,026

- Фон установлен согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».
- Фон определен без учета вклада объекта в загрязнение атмосферы.
- Фоновые концентрации действительны на период с 2021 г. по 2025 г. (включительно).
- Предоставленная информация используется заказчиком только для указанного объекта и не подлежит передаче другим организациям или частным лицам.

Начальник филиала



В.Н.Селихов



ОРЛОВСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

302026, г. Орёл, ул. Садово-Пушкарная, 8, а/я 3, код города 4862

☎ 75-25-35 – начальник, 75-27-96 – бухгалтерия, 75-27-92 – отдел гидрометеобеспечения, 75-27-97 – группа обработки и контроля информации, синоптическая группа, 75-21-66 – отдел гидрологических наблюдений и прогнозов, химлаборатория, факс: 75-25-35; e-mail: pogoda057@bk.ru ИНН 4632167820 КПП 575243001

Дата

11.06.2021

№

191-С

АО «ЭкоСити»

**Климатические характеристики
по г.Орлу и Орловскому району**

по данным многолетних наблюдений метеостанции «Орел»

для объекта:

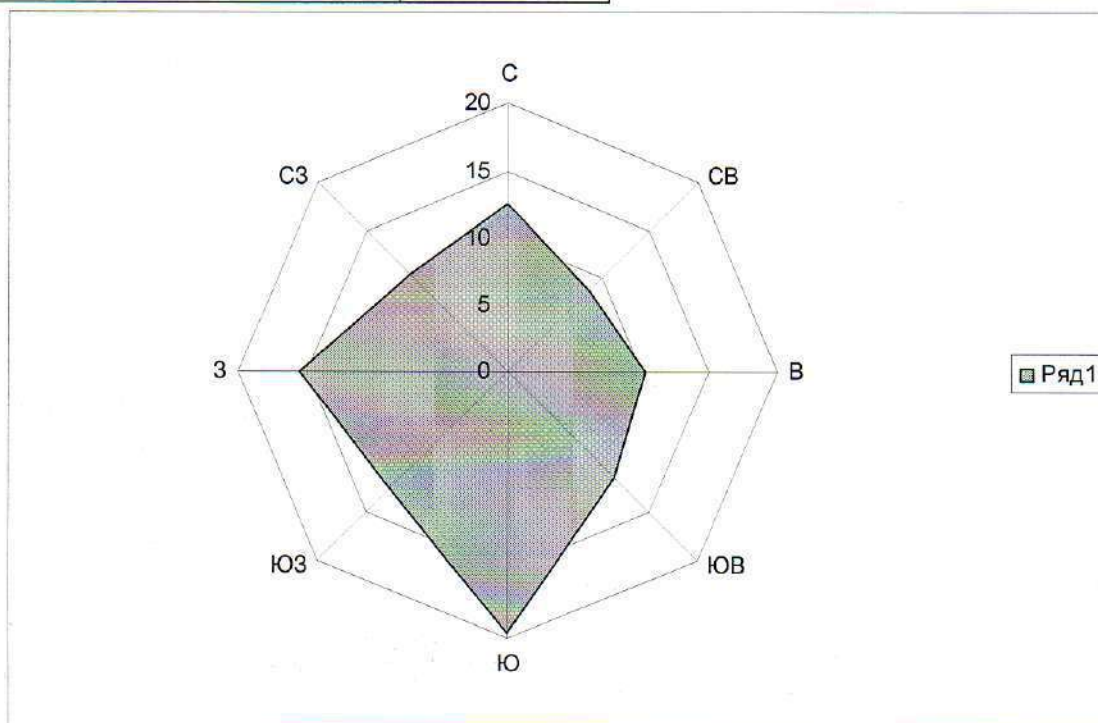
«Рекультивация полигона ТБО в ПО г. Орла, расположенного по адресу г. Орел ул. Итальянская, д. 33 и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа».
Адрес расположения участка изысканий: г. Орел, ул. Итальянская, д.33 на земельном участке с кадастровыми номерами 57:25:0021604:15, 57:25:0021604:11.

Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца ¹	Июль	24.7 ⁰ С
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца ¹	Январь	-10.8 ⁰ С

Среднегодовая роза ветров:

(период осреднения: 1966-2016)

Румбы	%	Румбы	%
Север	13	Юго-Запад	12
Северо-Восток	9	Запад	15
Восток	10	Северо-Запад	10
Юго-Восток	11	Штиль	6
Юг	20		



¹ Период осреднения: 1936-2016

Средняя месячная и годовая температура воздуха, в градусах по Цельсию:
(период осреднения: 1935-2016 гг)

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
-8,2	-7,7	-2,8	6,3	13,5	17,3	18,9	17,7	12,0	5,4	-0,7	-5,4	5,5

Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/сек
(период осреднения: 1966-2016)

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
4,1	4,1	4,0	3,8	3,5	3,2	2,9	2,9	3,1	3,7	3,9	4,1	3,6

Повторяемость ветров со скоростью 0-1 м/сек, %
(период осреднения: 1966-2016)

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
11,57	10,97	12,62	12,66	17,06	20,02	23,27	23,57	20,16	13,47	10,73	10,08	15,52

Среднее месячное и годовое количество осадков, мм
(период осреднения 1966-2016гг)

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
42	35	37	43	46	71	84	59	57	53	46	47	620

Начальник филиала



В.Н.Селихов

Юридический адрес: 302001, г. Орел, ул. Карачевская, д. 56А; Телефон, факс: 77-07-27 E-mail: gigiena@orel.ru
Фактический адрес проведения испытаний : 302020, г. Орел, Наугорское шоссе, д. 2А

АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Аттестат аккредитации № РОСС
RU.0001.510108 выдан ФСА
Дата внесения сведений в реестр
аккредитованных лиц 20.05.2015г.

УТВЕРЖДАЮ

И.О.руководителя ИЛЦ

« 14 » 04 2021г.



ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

№ O20335x от 14.07.2021

Наименование пробы (образца):

Атмосферный воздух

Код пробы (образца): 02.21.2625.1.1.25

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Эко-Сити»

Орловская область, г.Орел, пер.Силикатный, д.2

Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого отбирались пробы (образцы):

Общество с ограниченной ответственностью «Эко-Сити»

Орловская область, г.Орел, пер.Силикатный, д.2

Место осуществления отбора пробы (образца):

Рекультивация полигона ТБО и ПО г.Орла, г.Орел, ул.Итальянская, д.33 и строительство комплекса по сбору и утилизации сварочного газа.

Цель отбора:

По договору

Основание для отбора и исследований пробы (образца):

Договор №5347 от 16.06.2021г.

Дата и время отбора пробы (образца):

05.07.2021 10:10

Дата и время доставки пробы (образца):

05.07.2021 14:15

НД на методику отбора:

МВИ 4215-002-56591409-2009; РД 52.04.840-2015; РД 52.04.893-2020; МУК 4.1.1273-03

НД на соответствие:

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
Химик-эксперт медицинской организации Чванова М.В.,
химик-эксперт медицинской организации Халикова Л.А.,
помощник врача по общей гигиене Гладышева Г. В.,
в присутствии главного инженера ООО «Эко-Сити»
Яремкив А.В.

Сотрудник, отобравший пробы:

1. Результаты исследований распространяются на представленную пробу
2. Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованного испытательного лабораторного центра
3. Информация в протокол лабораторных исследований вносится на основании акта отбора проб

Санитарно-гигиеническая лаборатория											Код образца (пробы): 02.21.2625.1.1.25				
Дата начала исследования: 05.07.2021															
Дата окончания исследования: 10.07.2021															
№ п/п	Место отбора	Метеофакторы						Время отбора		Определяемые показатели	Вид пробы	Результаты исследований	Гигиенический норматив	Единицы измерения	НД на методы исследований
		Атмосферное давление	Температура воздуха, °С	Влажность %	Направление ветра	Скорость ветра, м/с	Состояние погоды	Начало час, мин.	Конец час, мин.						
1	Точка №1. Координаты 52°54'55,7443" 36°07'53,9400"	742	21	59	СВ	5	Ясно	10:10	10:40	Взвешенные вещества	Максимальная разовая	0,18 ± 0,02	0,5	мг/м ³	РД 52.04.893-2020
2								10:10	10:40	Взвешенные вещества	Максимальная разовая	0,360 ± 0,039	0,5	мг/м ³	РД 52.04.893-2020
3	Точка №2. Координаты 52°54'54,4401" 36°08'13,5029"	741	23	56	СВ	5	Ясно	10:55	10:25	Взвешенные вещества	Максимальная разовая	менее 0,15	0,5	мг/м ³	РД 52.04.893-2020
4								10:55	10:25	Взвешенные вещества	Максимальная разовая	менее 0,15	0,5	мг/м ³	РД 52.04.893-2020
5	Точка №3. Координаты 52°54'43,9243" 36°08'06,8017"	741	23	53	СВ	5	Ясно	11:40	12:10	Взвешенные вещества	Максимальная разовая	менее 0,15	не более 0,5	мг/м ³	РД 52.04.893-2020
6								11:40	12:10	Взвешенные вещества	Максимальная разовая	менее 0,15	не более 0,5	мг/м ³	РД 52.04.893-2020
7	Точка №4. Координаты 52°54'44,6688" 36°07'44,2524"	741	25	53	СВ	5	Ясно	12:25	12:55	Взвешенные вещества	Максимальная разовая	0,187 ± 0,021	0,5	мг/м ³	РД 52.04.893-2020
8								12:25	12:55	Взвешенные вещества	Максимальная разовая	0,187 ± 0,021	0,5	мг/м ³	РД 52.04.893-2020
9	Точка №5. Координаты 52°54'48,9086" 36°08'01,5102"	741	25	53	СВ	5	Ясно	13:10	13:40	Взвешенные вещества	Максимальная разовая	0,240 ± 0,026	0,5	мг/м ³	РД 52.04.893-2020
10								13:10	13:40	Взвешенные вещества	Максимальная разовая	0,244 ± 0,027	0,5	мг/м ³	РД 52.04.893-2020

12						10:10	10:13	Углерод оксид	Максимальная разовая	0,76 ± 0,75	5	мг/м ³	РД 52.04.840-2015
13						10:55	10:58	Углерод оксид	Максимальная разовая	0,77 ± 0,75	5	мг/м ³	РД 52.04.840-2015
14						11:40	11:43	Углерод оксид	Максимальная разовая	0,72 ± 0,75	5	мг/м ³	РД 52.04.840-2015
15						12:25	12:28	Углерод оксид	Максимальная разовая	0,78 ± 0,75	5	мг/м ³	РД 52.04.840-2015
16						13:10	13:13	Углерод оксид	Максимальная разовая	0,78 ± 0,75	5	мг/м ³	РД 52.04.840-2015
18						10:13	10:16	Углерода оксид	Максимальная разовая	0,77 ± 0,75	5	мг/м ³	РД 52.04.840-2015
19						10:58	11:01	Углерода оксид	Максимальная разовая	0,78 ± 0,75	5	мг/м ³	РД 52.04.840-2015
20						11:43	11:46	Углерода оксид	Максимальная разовая	0,72 ± 0,75	5	мг/м ³	РД 52.04.840-2015
21						12:28	12:31	Углерода оксид	Максимальная разовая	0,78 ± 0,75	5	мг/м ³	РД 52.04.840-2015
22						13:13	13:16	Углерода оксид	Максимальная разовая	0,77 ± 0,75	5	мг/м ³	РД 52.04.840-2015
24						10:10	10:13	Аммиак	Максимальная разовая	менее 0,024	0,2	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
25						10:13	10:16	Аммиак	Максимальная разовая	менее 0,024	0,2	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
26						10:55	10:58	Аммиак	Максимальная разовая	менее 0,024	0,2	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
27						14:05	11:01	Аммиак	Максимальная разовая	менее 0,024	0,2	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009

28							11:40	11:43	Аммиак	Максимальная разовая	менее 0,024	0,2	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
29							11:43	11:46	Аммиак	Максимальная разовая	менее 0,024	0,2	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
30							12:25	12:28	Аммиак	Максимальная разовая	менее 0,024	0,2	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
31							12:28	12:31	Аммиак	Максимальная разовая	менее 0,024	0,2	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
32							13:10	13:13	Аммиак	Максимальная разовая	менее 0,024	0,2	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
33							13:13	13:16	Аммиак	Максимальная разовая	менее 0,024	0,2	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
35							10:17	10:20	Азота диоксид	Максимальная разовая	0,158 ± 0,035	0,2	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
36							10:20	10:23	Азота диоксид	Максимальная разовая	0,153 ± 0,034	0,2	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
37							11:02	11:05	Азота диоксид	Максимальная разовая	0,157 ± 0,035	0,2	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
38							11:05	11:08	Азота диоксид	Максимальная разовая	0,147 ± 0,032	0,2	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
39							11:47	11:50	Азота диоксид	Максимальная разовая	0,160 ± 0,035	0,2	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
40							11:50	11:53	Азота диоксид	Максимальная разовая	0,155 ± 0,034	0,2	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
41							12:32	12:35	Азота диоксид	Максимальная разовая	0,163 ± 0,036	0,2	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
42							12:35	12:38	Азота диоксид	Максимальная разовая	0,162 ± 0,036	0,2	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009

43							13:17	13:20	Азота диоксид	Максимальная разовая	$0,133 \pm 0,029$	0,2	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
44							13:20	13:23	Азота диоксид	Максимальная разовая	$0,141 \pm 0,031$	0,2	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
46							10:24	10:27	Азота оксид	Максимальная разовая	менее 0,036	0,4	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
47							10:27	10:30	Азота оксид	Максимальная разовая	менее 0,036	0,4	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
48							11:09	11:12	Азота оксид	Максимальная разовая	менее 0,036	0,4	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
49							11:12	11:15	Азота оксид	Максимальная разовая	менее 0,036	0,4	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
50							11:54	11:57	Азота оксид	Максимальная разовая	менее 0,036	0,4	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
51							11:57	12:00	Азота оксид	Максимальная разовая	менее 0,036	0,4	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
52							12:39	12:42	Азота оксид	Максимальная разовая	$0,053 \pm 0,012$	0,4	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
53							12:42	12:45	Азота оксид	Максимальная разовая	$0,050 \pm 0,011$	0,4	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
54							13:24	13:27	Азота оксид	Максимальная разовая	$0,093 \pm 0,021$	0,4	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
55							13:27	13:30	Азота оксид	Максимальная разовая	$0,097 \pm 0,021$	0,4	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
57							10:31	10:34	Сера диоксид	Максимальная разовая	менее 0,030	0,5	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
58							10:34	10:37	Сера диоксид	Максимальная разовая	менее 0,030	0,5	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009

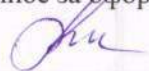
59						11:16	11:19	Сера диоксид	Максимальная разовая	менее 0,030	0,5	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
60						11:19	11:22	Сера диоксид	Максимальная разовая	менее 0,030	0,5	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
61						12:01	12:04	Сера диоксид	Максимальная разовая	менее 0,030	0,5	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
62						12:04	12:07	Сера диоксид	Максимальная разовая	менее 0,030	0,5	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
63						12:46	12:49	Сера диоксид	Максимальная разовая	менее 0,030	0,5	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
64						12:49	12:52	Сера диоксид	Максимальная разовая	менее 0,030	0,5	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
65						13:31	13:34	Сера диоксид	Максимальная разовая	менее 0,030	0,5	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
66						13:34	13:37	Сера диоксид	Максимальная разовая	менее 0,030	0,5	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
68						10:38	10:41	Метан	Максимальная разовая	32,5 ± 6,8	50	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
69						10:41	10:44	Метан	Максимальная разовая	32,2 ± 6,7	50	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
70						11:23	11:26	Метан	Максимальная разовая	31,3 ± 6,6	50	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
71						11:26	11:29	Метан	Максимальная разовая	31,7 ± 6,7	50	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
72						12:08	12:11	Метан	Максимальная разовая	30,5 ± 6,4	50	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
73						12:11	12:14	Метан	Максимальная разовая	30,8 ± 6,5	50	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009

74							12:53	12:56	Метан	Максимальная разовая	34 ± 7	50	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
75							12:56	12:59	Метан	Максимальная разовая	32,8 ± 6,9	50	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
76							13:38	13:41	Метан	Максимальная разовая	34,7 ± 7,3	50	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
77							13:41	13:44	Метан	Максимальная разовая	34,3 ± 7,2	50	мг/м ³	МВИ 4215-002-56591409-2009
79							10:10	10:40	Бенз(а)пирен	Максимальная разовая	менее 0,0005	-	КОЕ/100 мл	МУК 4.1.1273-03
80							10:10	10:40	Бенз(а)пирен	Максимальная разовая	менее 0,0005	-	КОЕ/100 мл	МУК 4.1.1273-03
81							10:55	10:25	Бенз(а)пирен	Максимальная разовая	менее 0,0005	-	КОЕ/100 мл	МУК 4.1.1273-03
82							10:55	11:25	Бенз(а)пирен	Максимальная разовая	менее 0,0005	-	КОЕ/100 мл	МУК 4.1.1273-03
83							11:40	12:10	Бенз(а)пирен	Максимальная разовая	менее 0,0005	-	КОЕ/100 мл	МУК 4.1.1273-03
84							11:40	12:10	Бенз(а)пирен	Максимальная разовая	менее 0,0005	-	КОЕ/100 мл	МУК 4.1.1273-03
85							12:25	12:55	Бенз(а)пирен	Максимальная разовая	менее 0,0005	-	КОЕ/100 мл	МУК 4.1.1273-03
86							12:25	12:55	Бенз(а)пирен	Максимальная разовая	менее 0,0005	-	КОЕ/100 мл	МУК 4.1.1273-03
87							13:10	13:40	Бенз(а)пирен	Максимальная разовая	менее 0,0005	-	КОЕ/100 мл	МУК 4.1.1273-03
88							13:10	13:40	Бенз(а)пирен	Максимальная разовая	менее 0,0005	-	КОЕ/100 мл	МУК 4.1.1273-03

Средства измерений, сведения о государственной поверке:

№ п/п	Наименование, тип средства исследования (измерения) проб	Заводской номер	Сведения о государственной поверке	Действителен до
1	Хроматограф жидкостный "Люмахром"	396	С-БИУ/29-06-2021/75230849	28.06.2022
2	Газоанализатор	62	12707/142	13.10.2021
3	Аспиратор ПУ-ЗЭ	940	628761	25.08.2021
4	Весы лабораторные электронные "Precisa" модели ХТ 220 А	2802073	2878/17	20.08.2021
5	Газоанализатор непрерывного контроля "ГАНК-4"	2509	С-ТТ/27-01-2021/37688457	26.01.2022
6	Аспиратор	2434	С-БЕ/12-01-2021/29852814	11.01.2022

Лицо ответственное за оформление данного протокола:


Начальник информационно-аналитического отдела
Тимофеева Е.Н.

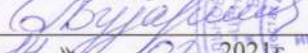
АККРЕДИТОВАННЫЙ ОРГАН ИНСПЕКЦИИ
Запись в реестре аккредитованных лиц № RA.RU 710023 23 апреля 2015г.

Юридический адрес: г. Орел ул. Карачевская, 56-а,
Тел/факс (4862)77-07-27

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель главного врача ФБУЗ "Центр
гигиены и эпидемиологии в Орловской
области".

Технический директор ОИ


« 14 » 04 2021 г. Ор. Е.С. Бударина
М.П.



ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 08449 от 14.07.2021

по гигиенической оценке результатов лабораторных исследований к протоколу
№ 020335х от 14.07.2021

Наименование пробы (образца):

Атмосферный воздух

Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого отбирались пробы (образцы):

Общество с ограниченной ответственностью «Эко-Сити»

Орловская область, г. Орел, пер. Силикатный, д. 2

Место осуществления отбора пробы (образца):

Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла, г. Орел, ул. Итальянская, д. 33 и строительство комплекса по сбору и утилизации сварочного газа.

Основание для отбора и исследований пробы (образца):

Договор № 5347 от 16.06.2021 г.

Нормативный документ на соответствие которого проведена оценка:

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

Данные образцы (пробы) по исследованным показателям соответствуют требованиям нормативных документов.

Врач по общей гигиене

Решилина О.А.

**Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Орловской области»**

Юридический адрес: 302001, г. Орел, ул. Карачевская, д. 56А; Телефон, факс: 77-07-27 E-mail: gigiena@orel.ru
Фактический адрес: 302001, г. Орел, ул. Карачевская, д. 56А; Телефон: 77-09-32

АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Аттестат аккредитации № РОСС
RU.0001.510108 выдан ФСА
Дата внесения сведений в реестр
аккредитованных лиц 20.05.2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель главного врача ФБУЗ «Центр гигиены
и эпидемиологии в Орловской области»
Руководитель ИЛЦ
А.И. Старых
« 23 » 07 2021 г.



**ПРОТОКОЛ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ № О 1260 д
от 23.07.2021 г.**

Наименование измерений: Радиационно-дозиметрические
Измерения проводил: Помощник врача Гаврилюк Л.Ф.
Цель проведения измерений: Радиационно-дозиметрические измерения земельного участка

Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого проводились

АО «ЭкоСити» по адресу: г. Орел, пер. Силикатный, д. 2

Объект, где проводились измерения, фактический адрес:

Земельный участок объекта «Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу г. Орел, ул. Итальянская, д. 33 и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа»

Дата и время измерений:

15.07.2021 г. с 09:30 час. до 12:30 час.

НД на методику измерений:

МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»

НД на соответствие:

СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счёт природных источников ионизирующего излучения».

Основание для измерений:

Заявление (вх. № 2556-З-О-8770 от 08.07.2021)

Измерения проведены в присутствии:

Главного инженера АО «ЭкоСити» Яремкива А.В.

Измерительные приборы:

Наименование прибора	Заводской №	Погрешность прибора	Свидетельство о поверке №	Действительно до
Измеритель параметров микроклимата Метеоскоп-М	421519	Тв - ±0,2°C, RH - ±3,0%, V - ±(0,05+0,05V), P - ±0,13 (±1)	8351/19-Н	25.11.2021 г.
Рулетка измерительная ЭНКОР	2	R ± 0,2 мм	2292/141	12.08.2021 г.
Дозиметр-радиометр поисковый МКС/СРП-08А	102	α-±25%; β-±20%; Н-±25%	1682/162	22.12.2021 г.
Широкодиапазонный дозиметр ДРГ-01Т1	5136	Реж. "Изм" - ±[15+0,05((x/x)-1)]%; Реж. "Поиск" - ±[30+0,01((x/x)-1)]%	709/162	12.08.2021 г.

Лицо ответственное за составление данного протокола:

Л.Ф. Гаврилюк
Подпись

Помощник врача Гаврилюк Л.Ф.

РАДИАЦИОННО ДОЗИМЕТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

1. Поиск и выявление радиационных аномалий на территории объекта ("Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа", расположенного по адресу: г. Орёл, ул. Итальянская, д. 33), мкЗв/ч																								
1.1. Поисковая гамма-съемка на участке проводилась по прямолинейным профилям, расстояние между которыми 10 м																								
1.2. Показания поискового прибора Ni, мкЗв/ч																								
Гамма съемка, мкЗв/ч																								
0,07	0,03	0,06	0,04	0,07	0,04	0,07	0,09	0,07	0,04	0,09	0,06	0,05	0,06	0,05	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,06	0,07	0,06	0,05
0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,08	0,04	0,06	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,05	0,04	0,08	0,05	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07
0,07	0,07	0,06	0,04	0,05	0,05	0,08	0,06	0,07	0,08	0,08	0,06	0,05	0,07	0,08	0,06	0,06	0,07	0,09	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,07
0,06	0,08	0,04	0,07	0,05	0,07	0,06	0,07	0,05	0,07	0,06	0,07	0,08	0,06	0,08	0,05	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,08	0,06	0,05	0,06
0,08	0,06	0,07	0,05	0,05	0,05	0,06	0,09	0,07	0,08	0,07	0,08	0,06	0,07	0,08	0,06	0,07	0,05	0,07	0,09	0,06	0,05	0,04	0,06	0,06
0,08	0,04	0,06	0,07	0,04	0,07	0,07	0,04	0,08	0,07	0,08	0,07	0,04	0,08	0,06	0,09	0,06	0,10	0,05	0,07	0,07	0,08	0,05	0,05	0,06
0,07	0,07	0,07	0,04	0,07	0,07	0,04	0,09	0,07	0,05	0,06	0,08	0,05	0,04	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,06	0,09	0,04	0,07	0,07	0,06
0,06	0,05	0,04	0,06	0,06	0,05	0,04	0,06	0,06	0,09	0,08	0,07	0,08	0,06	0,05	0,06	0,05	0,09	0,07	0,07	0,08	0,04	0,05	0,06	0,09
0,05	0,07	0,07	0,05	0,09	0,04	0,06	0,07	0,06	0,07	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,07	0,04	0,05	0,08	0,06	0,06	0,06	0,09	0,07	0,04
0,05	0,08	0,08	0,07	0,05	0,06	0,07	0,07	0,09	0,08	0,05	0,06	0,06	0,05	0,06	0,07	0,06	0,04	0,07	0,09	0,05	0,05	0,06	0,05	0,07
Среднее значение Нср, мкЗв/ч																							0,06	
Максимальное показание поискового прибора, мкЗв/ч																							0,10	
Минимальное показание поискового прибора, мкЗв/ч																							0,03	
Стандартная неопределенность (дельта), мкЗв/ч																							0,01	
Оценочный результат с погрешностью дельта, мкЗв/ч																							0,08	
Локальные радиационные аномалии на обследованной территории отсутствуют (измеренные значения не превышают 0,3 мкЗв/ч)																								

2. Мощность дозы гамма-излучения на территории ("Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа", расположенного по адресу: г. Орёл, ул. Итальянская, д. 33), мкЗв/ч															
№	Место проведения	Измеренные значения в контрольных точках, мкЗв/ч										Дельта, мкЗв/ч	СЗ, мкЗв/ч	Макс., мкЗв/ч	Мин., мкЗв/ч
1	Точка №1 (52° 54' 40,941") (36° 07' 46,4137")	0,12	0,13	0,16	0,13	0,13	0,13	0,15	0,12	0,11	0,14	0,00	0,13	0,16	0,12
2	Точка №2 (52° 54' 41,91254") (36° 07' 46,4137")	0,15	0,13	0,15	0,13	0,15	0,12	0,13	0,11	0,14	0,14	0,00	0,13	0,16	0,12
3	Точка №3 (52° 54' 42,88407") (36° 07' 46,4137")	0,11	0,14	0,12	0,15	0,13	0,13	0,13	0,11	0,14	0,13	0,00	0,13	0,15	0,11
4	Точка №4 (52° 54' 43,85561") (36° 07' 46,4137")	0,15	0,15	0,12	0,12	0,11	0,14	0,11	0,13	0,11	0,13	0,00	0,13	0,15	0,11
5	Точка №5 (52° 54' 44,82714") (36° 07' 46,4137")	0,12	0,13	0,13	0,14	0,12	0,13	0,15	0,14	0,12	0,15	0,00	0,13	0,16	0,12

6	Точка №6 (52° 54' 45,79868") (36° 07' 46,4137")	0,12	0,15	0,12	0,14	0,12	0,11	0,11	0,13	0,13	0,12	0,00	0,13	0,15	0,12
7	Точка №7 (52° 54' 46,77021") (36° 07' 46,4137")	0,13	0,12	0,15	0,14	0,10	0,14	0,14	0,13	0,13	0,14	0,00	0,13	0,15	0,11
8	Точка №8 (52° 54' 47,74175") (36° 07' 46,4137")	0,16	0,15	0,11	0,15	0,10	0,12	0,13	0,14	0,16	0,15	0,01	0,14	0,16	0,11
9	Точка №9 (52° 54' 48,71328") (36° 07' 46,4137")	0,16	0,14	0,12	0,13	0,13	0,11	0,15	0,12	0,13	0,13	0,00	0,13	0,16	0,12
10	Точка №10 (52° 54' 49,68482") (36° 07' 46,4137")	0,12	0,13	0,13	0,12	0,11	0,10	0,15	0,13	0,14	0,13	0,00	0,13	0,15	0,10
11	Точка №11 (52° 54' 50,65635") (36° 07' 46,4137")	0,15	0,11	0,10	0,13	0,13	0,15	0,14	0,14	0,12	0,13	0,01	0,13	0,16	0,11
12	Точка №12 (52° 54' 51,62789") (36° 07' 46,4137")	0,13	0,11	0,14	0,13	0,14	0,12	0,13	0,14	0,14	0,11	0,00	0,13	0,15	0,11
13	Точка №13 (52° 54' 52,59943") (36° 07' 46,4137")	0,11	0,14	0,11	0,14	0,12	0,14	0,13	0,14	0,13	0,14	0,00	0,13	0,15	0,11
14	Точка №14 (52° 54' 40,941") (36° 07' 48,0226")	0,15	0,13	0,11	0,14	0,12	0,13	0,10	0,14	0,12	0,12	0,00	0,13	0,15	0,11
15	Точка №15 (52° 54' 41,91254") (36° 07' 48,0226")	0,13	0,15	0,14	0,12	0,15	0,14	0,13	0,13	0,15	0,14	0,00	0,14	0,15	0,13
16	Точка №16 (52° 54' 42,88407") (36° 07' 48,0226")	0,12	0,11	0,10	0,15	0,12	0,12	0,13	0,13	0,11	0,14	0,00	0,12	0,15	0,11
17	Точка №17 (52° 54' 43,85561") (36° 07' 48,0226")	0,15	0,13	0,13	0,14	0,11	0,13	0,10	0,14	0,15	0,11	0,01	0,13	0,16	0,11
18	Точка №18 (52° 54' 44,82714") (36° 07' 48,0226")	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,16	0,12	0,16	0,13	0,13	0,00	0,13	0,17	0,12

19	Точка №19 (52° 54' 45,79868") (36° 07' 48,0226")	0,15	0,13	0,14	0,11	0,13	0,14	0,15	0,15	0,14	0,12	0,00	0,14	0,16	0,12
20	Точка №20 (52° 54' 46,77021") (36° 07' 48,0226")	0,16	0,13	0,11	0,11	0,14	0,11	0,12	0,11	0,14	0,11	0,01	0,12	0,16	0,11
21	Точка №21 (52° 54' 47,74175") (36° 07' 48,0226")	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,14	0,16	0,13	0,12	0,00	0,14	0,16	0,12
22	Точка №22 (52° 54' 48,71328") (36° 07' 48,0226")	0,14	0,14	0,14	0,15	0,14	0,14	0,16	0,15	0,15	0,16	0,00	0,15	0,16	0,14
23	Точка №23 (52° 54' 49,68482") (36° 07' 48,0226")	0,13	0,11	0,14	0,12	0,14	0,15	0,12	0,14	0,12	0,13	0,00	0,13	0,15	0,11
24	Точка №24 (52° 54' 50,65635") (36° 07' 48,0226")	0,16	0,14	0,14	0,13	0,11	0,16	0,14	0,11	0,13	0,16	0,01	0,14	0,16	0,12
25	Точка №25 (52° 54' 51,62789") (36° 07' 48,0226")	0,13	0,13	0,15	0,13	0,13	0,13	0,14	0,10	0,14	0,15	0,00	0,13	0,16	0,11
26	Точка №26 (52° 54' 52,59943") (36° 07' 48,0226")	0,15	0,14	0,13	0,15	0,11	0,15	0,13	0,11	0,15	0,14	0,01	0,14	0,16	0,11
27	Точка №27 (52° 54' 42,88407") (36° 07' 49,63149")	0,14	0,15	0,14	0,16	0,13	0,14	0,12	0,16	0,12	0,11	0,01	0,14	0,16	0,12
28	Точка №28 (52° 54' 43,85561") (36° 07' 49,63149")	0,12	0,14	0,10	0,13	0,12	0,12	0,13	0,15	0,12	0,13	0,00	0,13	0,16	0,11
29	Точка №29 (52° 54' 44,82714") (36° 07' 49,63149")	0,13	0,10	0,13	0,15	0,15	0,14	0,15	0,14	0,11	0,12	0,01	0,13	0,16	0,11
30	Точка №30 (52° 54' 45,79868") (36° 07' 49,63149")	0,14	0,14	0,13	0,14	0,13	0,15	0,14	0,13	0,14	0,16	0,00	0,14	0,16	0,13
31	Точка №31 (52° 54' 46,77021") (36° 07' 49,63149")	0,12	0,15	0,14	0,10	0,15	0,12	0,14	0,12	0,10	0,14	0,01	0,13	0,15	0,11

32	Точка №32 (52° 54' 47,74175") (36° 07' 49,63149")	0,13	0,14	0,11	0,12	0,15	0,12	0,12	0,11	0,14	0,14	0,00	0,13	0,16	0,11
33	Точка №33 (52° 54' 48,71328") (36° 07' 49,63149")	0,12	0,14	0,11	0,13	0,13	0,14	0,12	0,12	0,12	0,12	0,00	0,13	0,14	0,11
34	Точка №34 (52° 54' 49,68482") (36° 07' 49,63149")	0,16	0,12	0,14	0,13	0,15	0,14	0,13	0,14	0,12	0,12	0,00	0,13	0,16	0,12
35	Точка №35 (52° 54' 50,65635") (36° 07' 49,63149")	0,12	0,13	0,12	0,14	0,15	0,13	0,14	0,16	0,12	0,14	0,00	0,13	0,16	0,12
36	Точка №36 (52° 54' 51,62789") (36° 07' 49,63149")	0,12	0,14	0,11	0,13	0,14	0,15	0,15	0,13	0,13	0,14	0,00	0,13	0,16	0,12
37	Точка №37 (52° 54' 52,59943") (36° 07' 49,63149")	0,12	0,13	0,12	0,16	0,13	0,14	0,12	0,12	0,10	0,12	0,00	0,13	0,16	0,11
38	Точка №38 (52° 54' 53,57096") (36° 07' 49,63149")	0,15	0,14	0,10	0,13	0,11	0,12	0,11	0,14	0,11	0,15	0,01	0,13	0,16	0,11
39	Точка №39 (52° 54' 54,5425") (36° 07' 49,63149")	0,14	0,14	0,12	0,16	0,14	0,13	0,12	0,16	0,10	0,12	0,01	0,13	0,16	0,11
40	Точка №40 (52° 54' 42,88407") (36° 07' 51,24039")	0,15	0,13	0,15	0,14	0,12	0,12	0,15	0,14	0,11	0,14	0,00	0,13	0,16	0,12
41	Точка №41 (52° 54' 43,85561") (36° 07' 51,24039")	0,16	0,13	0,15	0,13	0,13	0,11	0,13	0,13	0,14	0,15	0,00	0,14	0,16	0,12
42	Точка №42 (52° 54' 44,82714") (36° 07' 51,24039")	0,11	0,11	0,11	0,14	0,15	0,13	0,14	0,12	0,15	0,14	0,00	0,13	0,15	0,11
43	Точка №43 (52° 54' 45,79868") (36° 07' 51,24039")	0,10	0,15	0,11	0,15	0,14	0,16	0,15	0,14	0,16	0,15	0,01	0,14	0,17	0,11
44	Точка №44 (52° 54' 46,77021") (36° 07' 51,24039")	0,11	0,14	0,14	0,15	0,15	0,12	0,16	0,13	0,12	0,15	0,01	0,14	0,16	0,11

45	Точка №45 (52° 54' 47,74175") (36° 07' 51,24039")	0,13	0,12	0,13	0,12	0,12	0,15	0,10	0,13	0,12	0,11	0,00	0,12	0,16	0,11
46	Точка №46 (52° 54' 48,71328") (36° 07' 51,24039")	0,15	0,16	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,14	0,13	0,11	0,00	0,13	0,16	0,12
47	Точка №47 (52° 54' 49,68482") (36° 07' 51,24039")	0,13	0,12	0,15	0,13	0,15	0,14	0,13	0,16	0,14	0,13	0,00	0,14	0,17	0,12
48	Точка №48 (52° 54' 50,65635") (36° 07' 51,24039")	0,14	0,12	0,13	0,15	0,14	0,12	0,13	0,14	0,13	0,14	0,00	0,13	0,15	0,12
49	Точка №49 (52° 54' 51,62789") (36° 07' 51,24039")	0,13	0,14	0,14	0,13	0,14	0,16	0,14	0,12	0,11	0,13	0,00	0,13	0,17	0,12
50	Точка №50 (52° 54' 52,59943") (36° 07' 51,24039")	0,14	0,12	0,13	0,13	0,12	0,14	0,16	0,12	0,12	0,12	0,00	0,13	0,16	0,12
51	Точка №51 (52° 54' 53,57096") (36° 07' 51,24039")	0,14	0,13	0,11	0,11	0,14	0,11	0,13	0,14	0,11	0,14	0,00	0,13	0,15	0,11
52	Точка №52 (52° 54' 54,5425") (36° 07' 51,24039")	0,13	0,16	0,15	0,14	0,13	0,15	0,13	0,13	0,13	0,13	0,00	0,14	0,17	0,13
53	Точка №53 (52° 54' 42,88407") (36° 07' 52,84929")	0,12	0,13	0,13	0,15	0,11	0,13	0,12	0,16	0,16	0,13	0,01	0,13	0,17	0,12
54	Точка №54 (52° 54' 43,85561") (36° 07' 52,84929")	0,14	0,15	0,15	0,14	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,16	0,00	0,14	0,16	0,12
55	Точка №55 (52° 54' 44,82714") (36° 07' 52,84929")	0,14	0,13	0,13	0,12	0,13	0,11	0,14	0,16	0,12	0,11	0,00	0,13	0,16	0,11
56	Точка №56 (52° 54' 45,79868") (36° 07' 52,84929")	0,12	0,13	0,12	0,15	0,14	0,11	0,11	0,15	0,14	0,12	0,01	0,13	0,16	0,11
57	Точка №57 (52° 54' 46,77021") (36° 07' 52,84929")	0,13	0,13	0,15	0,13	0,11	0,11	0,13	0,16	0,14	0,12	0,01	0,13	0,16	0,11

58	Точка №58 (52° 54' 47,74175") (36° 07' 52,84929")	0,13	0,14	0,14	0,15	0,14	0,11	0,14	0,11	0,13	0,15	0,00	0,13	0,16	0,12
59	Точка №59 (52° 54' 48,71328") (36° 07' 52,84929")	0,15	0,12	0,11	0,12	0,12	0,14	0,15	0,14	0,14	0,12	0,00	0,13	0,15	0,11
60	Точка №60 (52° 54' 49,68482") (36° 07' 52,84929")	0,13	0,14	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13	0,13	0,14	0,11	0,00	0,13	0,15	0,11
61	Точка №61 (52° 54' 50,65635") (36° 07' 52,84929")	0,12	0,16	0,13	0,12	0,14	0,13	0,11	0,13	0,14	0,14	0,00	0,13	0,16	0,11
62	Точка №62 (52° 54' 51,62789") (36° 07' 52,84929")	0,14	0,13	0,11	0,16	0,15	0,12	0,15	0,13	0,12	0,14	0,01	0,14	0,17	0,11
63	Точка №63 (52° 54' 52,59943") (36° 07' 52,84929")	0,15	0,10	0,11	0,13	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,00	0,12	0,15	0,11
64	Точка №64 (52° 54' 53,57096") (36° 07' 52,84929")	0,11	0,12	0,15	0,13	0,14	0,13	0,11	0,14	0,11	0,13	0,00	0,13	0,15	0,11
65	Точка №65 (52° 54' 54,5425") (36° 07' 52,84929")	0,14	0,15	0,14	0,13	0,15	0,12	0,13	0,14	0,11	0,13	0,00	0,13	0,16	0,11
66	Точка №66 (52° 54' 42,88407") (36° 07' 54,45818")	0,13	0,12	0,12	0,15	0,14	0,12	0,12	0,13	0,12	0,12	0,00	0,13	0,15	0,12
67	Точка №67 (52° 54' 43,85561") (36° 07' 54,45818")	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,16	0,14	0,13	0,13	0,12	0,00	0,13	0,16	0,12
68	Точка №68 (52° 54' 44,82714") (36° 07' 54,45818")	0,13	0,14	0,11	0,12	0,12	0,15	0,11	0,12	0,15	0,13	0,00	0,13	0,16	0,11
69	Точка №69 (52° 54' 45,79868") (36° 07' 54,45818")	0,14	0,16	0,16	0,14	0,15	0,10	0,14	0,13	0,13	0,15	0,00	0,14	0,16	0,11
70	Точка №70 (52° 54' 46,77021") (36° 07' 54,45818")	0,12	0,13	0,14	0,12	0,13	0,15	0,15	0,12	0,14	0,11	0,00	0,13	0,16	0,11

71	Точка №71 (52° 54' 47,74175") (36° 07' 54,45818")	0,12	0,15	0,13	0,15	0,14	0,11	0,12	0,13	0,15	0,13	0,00	0,13	0,16	0,12
72	Точка №72 (52° 54' 48,71328") (36° 07' 54,45818")	0,15	0,13	0,11	0,13	0,11	0,15	0,14	0,15	0,12	0,15	0,01	0,13	0,16	0,11
73	Точка №73 (52° 54' 49,68482") (36° 07' 54,45818")	0,13	0,15	0,10	0,11	0,13	0,16	0,13	0,16	0,13	0,11	0,01	0,13	0,17	0,11
74	Точка №74 (52° 54' 50,65635") (36° 07' 54,45818")	0,12	0,13	0,15	0,11	0,12	0,11	0,14	0,14	0,11	0,11	0,01	0,13	0,15	0,11
75	Точка №75 (52° 54' 51,62789") (36° 07' 54,45818")	0,12	0,12	0,14	0,14	0,12	0,14	0,14	0,13	0,15	0,12	0,00	0,13	0,15	0,12
76	Точка №76 (52° 54' 52,59943") (36° 07' 54,45818")	0,14	0,13	0,13	0,13	0,15	0,13	0,13	0,11	0,13	0,14	0,00	0,13	0,15	0,12
77	Точка №77 (52° 54' 53,57096") (36° 07' 54,45818")	0,15	0,14	0,15	0,14	0,12	0,13	0,12	0,14	0,11	0,11	0,01	0,13	0,16	0,11
78	Точка №78 (52° 54' 54,5425") (36° 07' 54,45818")	0,13	0,12	0,12	0,14	0,12	0,12	0,12	0,15	0,14	0,12	0,00	0,13	0,15	0,12
79	Точка №79 (52° 54' 42,88407") (36° 07' 56,06708")	0,13	0,13	0,14	0,13	0,12	0,13	0,13	0,15	0,12	0,10	0,00	0,13	0,16	0,11
80	Точка №80 (52° 54' 43,85561") (36° 07' 56,06708")	0,13	0,14	0,15	0,11	0,11	0,14	0,12	0,13	0,15	0,15	0,00	0,13	0,16	0,12
81	Точка №81 (52° 54' 44,82714") (36° 07' 56,06708")	0,12	0,13	0,14	0,13	0,16	0,15	0,14	0,13	0,14	0,14	0,00	0,14	0,17	0,12
82	Точка №82 (52° 54' 45,79868") (36° 07' 56,06708")	0,13	0,16	0,14	0,12	0,14	0,13	0,14	0,14	0,11	0,12	0,00	0,13	0,17	0,11
83	Точка №83 (52° 54' 46,77021") (36° 07' 56,06708")	0,11	0,13	0,11	0,15	0,16	0,13	0,14	0,13	0,15	0,12	0,01	0,13	0,17	0,11

84	Точка №84 (52° 54' 47,74175") (36° 07' 56,06708")	0,14	0,12	0,15	0,15	0,11	0,11	0,12	0,11	0,11	0,11	0,01	0,12	0,16	0,11
85	Точка №85 (52° 54' 48,71328") (36° 07' 56,06708")	0,13	0,14	0,11	0,13	0,15	0,13	0,15	0,14	0,15	0,11	0,00	0,13	0,15	0,11
86	Точка №86 (52° 54' 49,68482") (36° 07' 56,06708")	0,11	0,13	0,15	0,12	0,15	0,12	0,12	0,15	0,14	0,11	0,01	0,13	0,16	0,11
87	Точка №87 (52° 54' 50,65635") (36° 07' 56,06708")	0,12	0,12	0,14	0,15	0,13	0,14	0,13	0,14	0,13	0,10	0,00	0,13	0,15	0,11
88	Точка №88 (52° 54' 51,62789") (36° 07' 56,06708")	0,15	0,16	0,13	0,15	0,13	0,13	0,14	0,15	0,14	0,12	0,00	0,14	0,16	0,13
89	Точка №89 (52° 54' 52,59943") (36° 07' 56,06708")	0,15	0,13	0,11	0,14	0,12	0,12	0,13	0,15	0,13	0,15	0,00	0,13	0,16	0,11
90	Точка №90 (52° 54' 53,57096") (36° 07' 56,06708")	0,14	0,15	0,12	0,13	0,12	0,15	0,13	0,14	0,12	0,15	0,00	0,13	0,16	0,12
91	Точка №91 (52° 54' 54,5425") (36° 07' 56,06708")	0,16	0,14	0,13	0,15	0,13	0,12	0,15	0,13	0,10	0,12	0,01	0,13	0,16	0,11
92	Точка №92 (52° 54' 42,88407") (36° 07' 57,67598")	0,16	0,15	0,11	0,14	0,13	0,13	0,12	0,13	0,13	0,14	0,00	0,13	0,16	0,12
93	Точка №93 (52° 54' 43,85561") (36° 07' 57,67598")	0,15	0,13	0,15	0,13	0,12	0,13	0,15	0,14	0,15	0,13	0,00	0,14	0,16	0,12
94	Точка №94 (52° 54' 44,82714") (36° 07' 57,67598")	0,14	0,14	0,11	0,15	0,15	0,14	0,15	0,13	0,13	0,14	0,00	0,14	0,16	0,12
95	Точка №95 (52° 54' 45,79868") (36° 07' 57,67598")	0,10	0,14	0,14	0,12	0,15	0,11	0,15	0,12	0,13	0,13	0,01	0,13	0,16	0,11
96	Точка №96 (52° 54' 46,77021") (36° 07' 57,67598")	0,15	0,11	0,11	0,13	0,15	0,12	0,14	0,13	0,15	0,16	0,01	0,13	0,16	0,11

97	Точка №97 (52° 54' 47,74175") (36° 07' 57,67598")	0,14	0,11	0,13	0,12	0,15	0,13	0,13	0,16	0,12	0,12	0,00	0,13	0,16	0,12
98	Точка №98 (52° 54' 48,71328") (36° 07' 57,67598")	0,11	0,14	0,13	0,14	0,13	0,13	0,14	0,11	0,13	0,11	0,00	0,13	0,14	0,11
99	Точка №99 (52° 54' 49,68482") (36° 07' 57,67598")	0,12	0,14	0,13	0,13	0,12	0,15	0,12	0,13	0,11	0,13	0,00	0,13	0,15	0,11
100	Точка №100 (52° 54' 50,65635") (36° 07' 57,67598")	0,13	0,13	0,15	0,12	0,14	0,16	0,12	0,12	0,14	0,13	0,00	0,13	0,16	0,13
101	Точка №101 (52° 54' 51,62789") (36° 07' 57,67598")	0,14	0,13	0,13	0,14	0,12	0,11	0,15	0,14	0,12	0,12	0,00	0,13	0,16	0,12
102	Точка №102 (52° 54' 52,59943") (36° 07' 57,67598")	0,12	0,14	0,13	0,12	0,15	0,14	0,12	0,13	0,14	0,16	0,00	0,14	0,16	0,12
103	Точка №103 (52° 54' 53,57096") (36° 07' 57,67598")	0,14	0,13	0,11	0,14	0,15	0,13	0,12	0,12	0,12	0,13	0,00	0,13	0,15	0,11
104	Точка №104 (52° 54' 54,5425") (36° 07' 57,67598")	0,13	0,11	0,14	0,14	0,11	0,13	0,15	0,14	0,13	0,13	0,00	0,13	0,15	0,12
105	Точка №105 (52° 54' 42,88407") (36° 07' 59,28487")	0,13	0,16	0,13	0,14	0,13	0,11	0,13	0,14	0,15	0,12	0,00	0,13	0,16	0,12
106	Точка №106 (52° 54' 43,85561") (36° 07' 59,28487")	0,12	0,12	0,14	0,15	0,13	0,14	0,15	0,15	0,12	0,13	0,00	0,13	0,15	0,12
107	Точка №107 (52° 54' 44,82714") (36° 07' 59,28487")	0,13	0,14	0,14	0,15	0,14	0,12	0,11	0,13	0,13	0,14	0,00	0,13	0,16	0,11
108	Точка №108 (52° 54' 45,79868") (36° 07' 59,28487")	0,14	0,14	0,12	0,15	0,14	0,13	0,15	0,14	0,12	0,15	0,00	0,14	0,16	0,12
109	Точка №109 (52° 54' 46,77021") (36° 07' 59,28487")	0,15	0,12	0,13	0,12	0,12	0,12	0,13	0,12	0,12	0,15	0,00	0,13	0,15	0,12

110	Точка №110 (52° 54' 47,74175") (36° 07' 59,28487")	0,15	0,13	0,15	0,13	0,13	0,15	0,16	0,13	0,13	0,11	0,00	0,14	0,16	0,12
111	Точка №111 (52° 54' 48,71328") (36° 07' 59,28487")	0,12	0,13	0,13	0,14	0,13	0,12	0,12	0,13	0,12	0,12	0,00	0,13	0,14	0,12
112	Точка №112 (52° 54' 49,68482") (36° 07' 59,28487")	0,14	0,15	0,13	0,14	0,13	0,11	0,12	0,13	0,15	0,14	0,00	0,13	0,16	0,12
113	Точка №113 (52° 54' 50,65635") (36° 07' 59,28487")	0,12	0,11	0,15	0,13	0,15	0,15	0,14	0,15	0,13	0,14	0,00	0,14	0,16	0,12
114	Точка №114 (52° 54' 51,62789") (36° 07' 59,28487")	0,11	0,11	0,16	0,14	0,16	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,01	0,13	0,16	0,11
115	Точка №115 (52° 54' 52,59943") (36° 07' 59,28487")	0,15	0,11	0,12	0,13	0,14	0,12	0,15	0,15	0,11	0,16	0,01	0,13	0,16	0,12
116	Точка №116 (52° 54' 53,57096") (36° 07' 59,28487")	0,12	0,14	0,12	0,13	0,15	0,15	0,12	0,16	0,13	0,13	0,00	0,14	0,16	0,12
117	Точка №117 (52° 54' 54,5425") (36° 07' 59,28487")	0,14	0,15	0,12	0,15	0,13	0,14	0,13	0,16	0,13	0,15	0,00	0,14	0,16	0,12
118	Точка №118 (52° 54' 42,88407") (36° 08' 0,89377")	0,14	0,13	0,10	0,11	0,15	0,13	0,15	0,13	0,13	0,14	0,01	0,13	0,16	0,11
119	Точка №119 (52° 54' 43,85561") (36° 08' 0,89377")	0,11	0,15	0,16	0,12	0,15	0,11	0,13	0,13	0,15	0,13	0,01	0,13	0,16	0,11
120	Точка №120 (52° 54' 44,82714") (36° 08' 0,89377")	0,11	0,16	0,15	0,13	0,11	0,10	0,13	0,16	0,13	0,13	0,01	0,13	0,17	0,11
121	Точка №121 (52° 54' 45,79868") (36° 08' 0,89377")	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13	0,12	0,15	0,14	0,15	0,15	0,00	0,14	0,16	0,12
122	Точка №122 (52° 54' 46,77021") (36° 08' 0,89377")	0,13	0,11	0,15	0,15	0,13	0,16	0,14	0,14	0,12	0,15	0,00	0,14	0,17	0,12

123	Точка №123 (52° 54' 47,74175") (36° 08' 0,89377")	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,15	0,13	0,13	0,11	0,00	0,13	0,15	0,11
124	Точка №124 (52° 54' 48,71328") (36° 08' 0,89377")	0,12	0,15	0,16	0,12	0,11	0,13	0,13	0,13	0,14	0,15	0,01	0,14	0,17	0,12
125	Точка №125 (52° 54' 49,68482") (36° 08' 0,89377")	0,15	0,13	0,11	0,13	0,11	0,12	0,14	0,14	0,11	0,11	0,00	0,13	0,16	0,11
126	Точка №126 (52° 54' 50,65635") (36° 08' 0,89377")	0,12	0,14	0,13	0,14	0,14	0,16	0,13	0,13	0,13	0,16	0,00	0,14	0,16	0,12
127	Точка №127 (52° 54' 51,62789") (36° 08' 0,89377")	0,12	0,13	0,12	0,13	0,13	0,15	0,13	0,11	0,12	0,14	0,00	0,13	0,15	0,11
128	Точка №128 (52° 54' 52,59943") (36° 08' 0,89377")	0,16	0,14	0,15	0,14	0,11	0,13	0,12	0,14	0,12	0,12	0,01	0,13	0,16	0,11
129	Точка №129 (52° 54' 53,57096") (36° 08' 0,89377")	0,11	0,13	0,11	0,14	0,14	0,12	0,15	0,13	0,16	0,13	0,00	0,13	0,16	0,12
130	Точка №130 (52° 54' 54,5425") (36° 08' 0,89377")	0,14	0,15	0,12	0,14	0,12	0,12	0,12	0,12	0,15	0,14	0,00	0,13	0,16	0,12
131	Точка №131 (52° 54' 42,88407") (36° 08' 2,502666")	0,13	0,15	0,15	0,11	0,12	0,13	0,15	0,15	0,12	0,12	0,01	0,13	0,16	0,12
132	Точка №132 (52° 54' 43,85561") (36° 08' 2,502666")	0,13	0,13	0,15	0,14	0,13	0,14	0,13	0,15	0,11	0,14	0,00	0,13	0,15	0,11
133	Точка №133 (52° 54' 44,82714") (36° 08' 2,502666")	0,12	0,13	0,14	0,14	0,15	0,13	0,11	0,12	0,16	0,13	0,00	0,13	0,16	0,12
134	Точка №134 (52° 54' 45,79868") (36° 08' 2,502666")	0,13	0,11	0,13	0,15	0,14	0,13	0,13	0,14	0,13	0,13	0,00	0,13	0,15	0,11
135	Точка №135 (52° 54' 46,77021") (36° 08' 2,502666")	0,12	0,14	0,12	0,15	0,13	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,00	0,13	0,16	0,12

136	Точка №136 (52° 54' 47,74175") (36° 08' 2,502666")	0,13	0,13	0,14	0,13	0,14	0,15	0,14	0,15	0,12	0,12	0,00	0,13	0,15	0,12
137	Точка №137 (52° 54' 48,71328") (36° 08' 2,502666")	0,16	0,15	0,12	0,15	0,15	0,12	0,12	0,12	0,12	0,16	0,01	0,14	0,16	0,12
138	Точка №138 (52° 54' 49,68482") (36° 08' 2,502666")	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,12	0,13	0,13	0,14	0,11	0,00	0,13	0,14	0,11
139	Точка №139 (52° 54' 50,65635") (36° 08' 2,502666")	0,12	0,14	0,14	0,12	0,15	0,16	0,12	0,12	0,13	0,15	0,00	0,13	0,16	0,12
140	Точка №140 (52° 54' 51,62789") (36° 08' 2,502666")	0,11	0,11	0,14	0,16	0,16	0,12	0,12	0,12	0,12	0,14	0,01	0,13	0,17	0,11
141	Точка №141 (52° 54' 52,59943") (36° 08' 2,502666")	0,13	0,12	0,11	0,12	0,16	0,16	0,11	0,13	0,14	0,13	0,01	0,13	0,17	0,12
142	Точка №142 (52° 54' 53,57096") (36° 08' 2,502666")	0,11	0,14	0,15	0,13	0,12	0,15	0,14	0,12	0,15	0,12	0,00	0,13	0,15	0,12
143	Точка №143 (52° 54' 54,5425") (36° 08' 2,502666")	0,12	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,14	0,14	0,13	0,13	0,00	0,13	0,14	0,12
144	Точка №144 (52° 54' 55,51403") (36° 08' 2,502666")	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,15	0,14	0,11	0,16	0,14	0,00	0,14	0,16	0,11
145	Точка №145 (52° 54' 56,48557") (36° 08' 2,502666")	0,12	0,14	0,13	0,13	0,13	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,00	0,14	0,16	0,13
146	Точка №146 (52° 54' 57,4571") (36° 08' 2,502666")	0,10	0,15	0,13	0,14	0,14	0,12	0,13	0,14	0,14	0,12	0,00	0,13	0,15	0,11
147	Точка №147 (52° 54' 42,88407") (36° 08' 4,111563")	0,12	0,14	0,11	0,12	0,13	0,12	0,15	0,14	0,12	0,12	0,00	0,13	0,16	0,11
148	Точка №148 (52° 54' 43,85561") (36° 08' 4,111563")	0,12	0,16	0,15	0,13	0,16	0,14	0,14	0,14	0,14	0,11	0,00	0,14	0,17	0,12

149	Точка №149 (52° 54' 44,82714") (36° 08' 4,111563")	0,13	0,13	0,14	0,13	0,12	0,14	0,12	0,14	0,13	0,13	0,00	0,13	0,15	0,12
150	Точка №150 (52° 54' 45,79868") (36° 08' 4,111563")	0,16	0,15	0,11	0,15	0,13	0,13	0,13	0,11	0,12	0,13	0,01	0,13	0,17	0,11
151	Точка №151 (52° 54' 46,77021") (36° 08' 4,111563")	0,13	0,16	0,15	0,14	0,16	0,13	0,13	0,13	0,14	0,15	0,00	0,14	0,16	0,13
152	Точка №152 (52° 54' 47,74175") (36° 08' 4,111563")	0,14	0,14	0,14	0,11	0,12	0,11	0,16	0,14	0,13	0,13	0,01	0,13	0,17	0,11
153	Точка №153 (52° 54' 48,71328") (36° 08' 4,111563")	0,14	0,13	0,15	0,14	0,11	0,14	0,11	0,16	0,14	0,13	0,00	0,13	0,17	0,12
154	Точка №154 (52° 54' 49,68482") (36° 08' 4,111563")	0,14	0,15	0,13	0,13	0,12	0,12	0,13	0,12	0,14	0,13	0,00	0,13	0,15	0,12
155	Точка №155 (52° 54' 50,65635") (36° 08' 4,111563")	0,16	0,13	0,14	0,11	0,15	0,12	0,14	0,14	0,10	0,14	0,01	0,13	0,17	0,11
156	Точка №156 (52° 54' 51,62789") (36° 08' 4,111563")	0,13	0,12	0,15	0,12	0,16	0,13	0,16	0,13	0,14	0,15	0,00	0,14	0,16	0,12
157	Точка №157 (52° 54' 52,59943") (36° 08' 4,111563")	0,12	0,13	0,14	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,15	0,15	0,00	0,13	0,15	0,12
158	Точка №158 (52° 54' 53,57096") (36° 08' 4,111563")	0,14	0,11	0,12	0,12	0,12	0,15	0,12	0,13	0,14	0,14	0,00	0,13	0,15	0,12
159	Точка №159 (52° 54' 54,5425") (36° 08' 4,111563")	0,14	0,12	0,15	0,11	0,15	0,12	0,15	0,15	0,13	0,13	0,00	0,13	0,15	0,12
160	Точка №160 (52° 54' 55,51403") (36° 08' 4,111563")	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,14	0,11	0,15	0,00	0,14	0,16	0,11
161	Точка №161 (52° 54' 56,48557") (36° 08' 4,111563")	0,14	0,13	0,11	0,14	0,14	0,14	0,15	0,13	0,11	0,14	0,00	0,13	0,15	0,11

162	Точка №162 (52° 54' 57,4571") (36° 08' 4,111563")	0,12	0,13	0,14	0,15	0,14	0,12	0,13	0,13	0,14	0,15	0,00	0,13	0,16	0,12
163	Точка №163 (52° 54' 58,42864") (36° 08' 4,111563")	0,11	0,16	0,13	0,14	0,14	0,14	0,12	0,14	0,14	0,13	0,00	0,13	0,16	0,11
164	Точка №164 (52° 54' 43,85561") (36° 08' 5,72046")	0,12	0,14	0,15	0,12	0,14	0,16	0,12	0,15	0,11	0,15	0,01	0,13	0,16	0,11
165	Точка №165 (52° 54' 44,82714") (36° 08' 5,72046")	0,14	0,13	0,13	0,12	0,15	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,00	0,13	0,15	0,12
166	Точка №166 (52° 54' 45,79868") (36° 08' 5,72046")	0,15	0,13	0,11	0,15	0,15	0,15	0,13	0,11	0,13	0,14	0,01	0,13	0,16	0,11
167	Точка №167 (52° 54' 46,77021") (36° 08' 5,72046")	0,13	0,13	0,11	0,13	0,14	0,13	0,13	0,13	0,11	0,14	0,00	0,13	0,14	0,11
168	Точка №168 (52° 54' 47,74175") (36° 08' 5,72046")	0,14	0,11	0,13	0,12	0,14	0,11	0,13	0,11	0,14	0,11	0,00	0,12	0,14	0,11
169	Точка №169 (52° 54' 48,71328") (36° 08' 5,72046")	0,13	0,11	0,14	0,11	0,12	0,11	0,16	0,13	0,13	0,12	0,01	0,13	0,17	0,11
170	Точка №170 (52° 54' 49,68482") (36° 08' 5,72046")	0,15	0,16	0,13	0,14	0,12	0,13	0,13	0,11	0,13	0,13	0,00	0,13	0,16	0,12
171	Точка №171 (52° 54' 50,65635") (36° 08' 5,72046")	0,12	0,13	0,13	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,12	0,00	0,13	0,15	0,12
172	Точка №172 (52° 54' 51,62789") (36° 08' 5,72046")	0,14	0,13	0,13	0,13	0,14	0,16	0,14	0,11	0,12	0,14	0,00	0,13	0,16	0,11
173	Точка №173 (52° 54' 52,59943") (36° 08' 5,72046")	0,12	0,15	0,11	0,13	0,14	0,14	0,12	0,15	0,14	0,14	0,00	0,13	0,15	0,12
174	Точка №174 (52° 54' 53,57096") (36° 08' 5,72046")	0,15	0,14	0,16	0,11	0,12	0,11	0,15	0,13	0,13	0,16	0,01	0,13	0,17	0,12

175	Точка №175 (52° 54' 54,5425") (36° 08' 5,72046")	0,12	0,10	0,10	0,11	0,13	0,14	0,12	0,13	0,13	0,14	0,00	0,12	0,15	0,11
176	Точка №176 (52° 54' 55,51403") (36° 08' 5,72046")	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,14	0,12	0,11	0,12	0,15	0,01	0,14	0,16	0,11
177	Точка №177 (52° 54' 56,48557") (36° 08' 5,72046")	0,13	0,12	0,11	0,11	0,13	0,15	0,15	0,12	0,14	0,15	0,01	0,13	0,16	0,11
178	Точка №178 (52° 54' 57,4571") (36° 08' 5,72046")	0,14	0,15	0,12	0,14	0,14	0,13	0,10	0,15	0,13	0,13	0,00	0,13	0,15	0,11
179	Точка №179 (52° 54' 58,42864") (36° 08' 5,72046")	0,12	0,14	0,14	0,12	0,15	0,11	0,12	0,13	0,13	0,14	0,00	0,13	0,16	0,12
180	Точка №180 (52° 54' 59,40017") (36° 08' 5,72046")	0,14	0,11	0,15	0,13	0,16	0,12	0,15	0,15	0,12	0,14	0,00	0,14	0,16	0,12
181	Точка №181 (52° 54' 44,82714") (36° 08' 7,329356")	0,14	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14	0,12	0,14	0,15	0,12	0,00	0,13	0,15	0,12
182	Точка №182 (52° 54' 45,79868") (36° 08' 7,329356")	0,13	0,13	0,15	0,13	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,13	0,00	0,13	0,15	0,11
183	Точка №183 (52° 54' 46,77021") (36° 08' 7,329356")	0,12	0,13	0,14	0,16	0,12	0,13	0,15	0,14	0,14	0,13	0,00	0,14	0,16	0,13
184	Точка №184 (52° 54' 47,74175") (36° 08' 7,329356")	0,13	0,15	0,14	0,16	0,15	0,11	0,13	0,11	0,13	0,11	0,01	0,13	0,16	0,11
185	Точка №185 (52° 54' 48,71328") (36° 08' 7,329356")	0,12	0,15	0,15	0,12	0,15	0,14	0,15	0,12	0,15	0,16	0,00	0,14	0,17	0,13
186	Точка №186 (52° 54' 49,68482") (36° 08' 7,329356")	0,10	0,12	0,14	0,14	0,14	0,12	0,13	0,13	0,13	0,12	0,00	0,13	0,15	0,11
187	Точка №187 (52° 54' 50,65635") (36° 08' 7,329356")	0,13	0,11	0,15	0,14	0,14	0,11	0,13	0,14	0,12	0,15	0,00	0,13	0,15	0,11

188	Точка №188 (52° 54' 51,62789") (36° 08' 7,329356")	0,14	0,14	0,12	0,12	0,15	0,15	0,13	0,12	0,13	0,11	0,00	0,13	0,16	0,11
189	Точка №189 (52° 54' 52,59943") (36° 08' 7,329356")	0,12	0,15	0,13	0,15	0,12	0,14	0,11	0,11	0,12	0,14	0,00	0,13	0,16	0,12
190	Точка №190 (52° 54' 53,57096") (36° 08' 7,329356")	0,13	0,14	0,14	0,15	0,14	0,16	0,11	0,13	0,13	0,15	0,00	0,14	0,17	0,12
191	Точка №191 (52° 54' 54,5425") (36° 08' 7,329356")	0,14	0,13	0,13	0,15	0,12	0,12	0,14	0,13	0,13	0,13	0,00	0,13	0,15	0,12
192	Точка №192 (52° 54' 55,51403") (36° 08' 7,329356")	0,12	0,14	0,12	0,14	0,15	0,12	0,13	0,14	0,14	0,15	0,00	0,14	0,16	0,12
193	Точка №193 (52° 54' 56,48557") (36° 08' 7,329356")	0,16	0,14	0,15	0,14	0,14	0,15	0,13	0,10	0,16	0,14	0,01	0,14	0,17	0,11
194	Точка №194 (52° 54' 57,4571") (36° 08' 7,329356")	0,15	0,16	0,14	0,16	0,13	0,15	0,11	0,15	0,12	0,13	0,01	0,14	0,16	0,11
195	Точка №195 (52° 54' 43,85561") (36° 08' 8,938253")	0,13	0,13	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,00	0,13	0,15	0,13
196	Точка №196 (52° 54' 44,82714") (36° 08' 8,938253")	0,12	0,11	0,15	0,11	0,15	0,14	0,12	0,12	0,13	0,15	0,01	0,13	0,16	0,11
197	Точка №197 (52° 54' 45,79868") (36° 08' 8,938253")	0,13	0,15	0,11	0,13	0,12	0,14	0,14	0,12	0,13	0,14	0,00	0,13	0,15	0,11
198	Точка №198 (52° 54' 46,77021") (36° 08' 8,938253")	0,13	0,13	0,15	0,11	0,13	0,15	0,16	0,13	0,14	0,15	0,00	0,14	0,16	0,11
199	Точка №199 (52° 54' 47,74175") (36° 08' 8,938253")	0,14	0,13	0,14	0,12	0,13	0,12	0,13	0,15	0,13	0,14	0,00	0,13	0,15	0,12
200	Точка №200 (52° 54' 48,71328") (36° 08' 8,938253")	0,14	0,11	0,13	0,14	0,12	0,14	0,13	0,13	0,14	0,14	0,00	0,13	0,15	0,11

201	Точка №201 (52° 54' 49,68482") (36° 08' 8,938253")	0,12	0,14	0,13	0,14	0,15	0,14	0,11	0,16	0,15	0,14	0,00	0,14	0,16	0,12
202	Точка №202 (52° 54' 50,65635") (36° 08' 8,938253")	0,15	0,13	0,14	0,16	0,13	0,15	0,13	0,12	0,13	0,11	0,00	0,13	0,16	0,11
203	Точка №203 (52° 54' 51,62789") (36° 08' 8,938253")	0,12	0,11	0,14	0,11	0,13	0,15	0,16	0,15	0,15	0,13	0,01	0,13	0,16	0,11
204	Точка №204 (52° 54' 52,59943") (36° 08' 8,938253")	0,12	0,11	0,14	0,14	0,13	0,12	0,16	0,12	0,12	0,13	0,00	0,13	0,16	0,12
205	Точка №205 (52° 54' 53,57096") (36° 08' 8,938253")	0,12	0,13	0,14	0,12	0,15	0,14	0,14	0,11	0,13	0,14	0,00	0,13	0,16	0,11
206	Точка №206 (52° 54' 54,5425") (36° 08' 8,938253")	0,13	0,13	0,15	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,15	0,12	0,00	0,14	0,16	0,13
207	Точка №207 (52° 54' 44,82714") (36° 08' 10,54715")	0,15	0,12	0,11	0,15	0,13	0,12	0,11	0,13	0,14	0,14	0,00	0,13	0,16	0,11
208	Точка №208 (52° 54' 45,79868") (36° 08' 10,54715")	0,13	0,12	0,14	0,14	0,13	0,14	0,14	0,15	0,10	0,14	0,00	0,13	0,15	0,11
209	Точка №209 (52° 54' 46,77021") (36° 08' 10,54715")	0,12	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,11	0,13	0,15	0,14	0,00	0,13	0,15	0,12
210	Точка №210 (52° 54' 47,74175") (36° 08' 10,54715")	0,12	0,13	0,14	0,14	0,13	0,15	0,11	0,12	0,12	0,16	0,00	0,13	0,16	0,12
211	Точка №211 (52° 54' 48,71328") (36° 08' 10,54715")	0,13	0,12	0,13	0,15	0,14	0,14	0,11	0,14	0,12	0,15	0,00	0,13	0,15	0,12
212	Точка №212 (52° 54' 49,68482") (36° 08' 10,54715")	0,10	0,14	0,14	0,15	0,10	0,16	0,12	0,15	0,15	0,15	0,01	0,14	0,17	0,11
213	Точка №213 (52° 54' 50,65635") (36° 08' 10,54715")	0,14	0,11	0,11	0,13	0,10	0,12	0,13	0,11	0,14	0,15	0,01	0,12	0,16	0,11

214	Точка №214 (52° 54' 51,62789") (36° 08' 10,54715")	0,13	0,14	0,13	0,12	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,13	0,00	0,13	0,14	0,12
215	Точка №215 (52° 54' 52,59943") (36° 08' 10,54715")	0,15	0,14	0,14	0,15	0,12	0,16	0,14	0,14	0,13	0,11	0,00	0,14	0,16	0,12
216	Точка №216 (52° 54' 53,57096") (36° 08' 10,54715")	0,12	0,16	0,15	0,13	0,11	0,11	0,12	0,13	0,12	0,13	0,00	0,13	0,16	0,11
217	Точка №217 (52° 54' 45,79868") (36° 08' 12,15605")	0,15	0,13	0,11	0,13	0,13	0,15	0,15	0,12	0,16	0,12	0,00	0,13	0,16	0,11
218	Точка №218 (52° 54' 46,77021") (36° 08' 12,15605")	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,13	0,14	0,14	0,15	0,12	0,00	0,14	0,15	0,13
219	Точка №219 (52° 54' 47,74175") (36° 08' 12,15605")	0,11	0,12	0,15	0,12	0,13	0,13	0,14	0,12	0,14	0,13	0,00	0,13	0,16	0,11
220	Точка №220 (52° 54' 48,71328") (36° 08' 12,15605")	0,13	0,13	0,12	0,13	0,11	0,14	0,13	0,10	0,13	0,12	0,00	0,12	0,14	0,10
221	Точка №221 (52° 54' 49,68482") (36° 08' 12,15605")	0,13	0,15	0,11	0,11	0,13	0,13	0,12	0,11	0,14	0,13	0,00	0,13	0,15	0,12
222	Точка №222 (52° 54' 50,65635") (36° 08' 12,15605")	0,16	0,11	0,15	0,12	0,12	0,13	0,14	0,11	0,13	0,15	0,01	0,13	0,17	0,11
223	Точка №223 (52° 54' 51,62789") (36° 08' 12,15605")	0,11	0,14	0,11	0,12	0,11	0,15	0,13	0,12	0,16	0,11	0,01	0,13	0,17	0,11
224	Точка №224 (52° 54' 52,59943") (36° 08' 12,15605")	0,12	0,13	0,14	0,12	0,13	0,12	0,15	0,15	0,13	0,16	0,00	0,13	0,16	0,12
225	Точка №225 (52° 54' 53,57096") (36° 08' 12,15605")	0,13	0,12	0,12	0,12	0,16	0,15	0,12	0,13	0,13	0,15	0,01	0,13	0,16	0,12
226	Точка №226 (52° 54' 45,79868") (36° 08' 13,76494")	0,14	0,15	0,11	0,11	0,15	0,14	0,15	0,14	0,12	0,14	0,00	0,13	0,15	0,11

227	Точка №227 (52° 54' 46,77021") (36° 08' 13,76494")	0,14	0,15	0,15	0,12	0,14	0,12	0,11	0,13	0,14	0,12	0,00	0,13	0,16	0,11
228	Точка №228 (52° 54' 47,74175") (36° 08' 13,76494")	0,13	0,14	0,16	0,13	0,13	0,15	0,13	0,14	0,15	0,12	0,00	0,14	0,16	0,12
229	Точка №229 (52° 54' 48,71328") (36° 08' 13,76494")	0,16	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,15	0,11	0,15	0,12	0,01	0,13	0,16	0,12
230	Точка №230 (52° 54' 49,68482") (36° 08' 13,76494")	0,15	0,13	0,14	0,12	0,15	0,14	0,13	0,13	0,15	0,13	0,00	0,14	0,15	0,13
231	Точка №231 (52° 54' 50,65635") (36° 08' 13,76494")	0,11	0,12	0,15	0,15	0,14	0,10	0,13	0,13	0,13	0,14	0,01	0,13	0,16	0,11
232	Точка №232 (52° 54' 51,62789") (36° 08' 13,76494")	0,16	0,13	0,13	0,11	0,11	0,14	0,12	0,13	0,14	0,14	0,00	0,13	0,16	0,11
233	Точка №233 (52° 54' 52,59943") (36° 08' 13,76494")	0,13	0,12	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,16	0,14	0,00	0,13	0,16	0,12
234	Точка №234 (52° 54' 53,57096") (36° 08' 13,76494")	0,12	0,13	0,13	0,15	0,11	0,14	0,12	0,12	0,16	0,11	0,01	0,13	0,17	0,11
235	Точка №235 (52° 54' 46,77021") (36° 08' 15,37384")	0,13	0,14	0,12	0,12	0,14	0,12	0,11	0,12	0,13	0,12	0,00	0,12	0,15	0,11
236	Точка №236 (52° 54' 47,74175") (36° 08' 15,37384")	0,12	0,16	0,12	0,13	0,14	0,14	0,13	0,12	0,14	0,13	0,00	0,13	0,16	0,12
237	Точка №237 (52° 54' 48,71328") (36° 08' 15,37384")	0,12	0,13	0,15	0,15	0,12	0,13	0,13	0,12	0,16	0,12	0,01	0,13	0,17	0,12
238	Точка №238 (52° 54' 49,68482") (36° 08' 15,37384")	0,13	0,13	0,16	0,13	0,13	0,12	0,13	0,15	0,13	0,16	0,00	0,14	0,16	0,13
239	Точка №239 (52° 54' 50,65635") (36° 08' 15,37384")	0,14	0,11	0,15	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,11	0,15	0,00	0,13	0,15	0,12

240	Точка №240 (52° 54' 51,62789") (36° 08' 15,37384")	0,13	0,14	0,14	0,11	0,12	0,14	0,11	0,14	0,15	0,12	0,00	0,13	0,16	0,11
241	Точка №241 (52° 54' 52,59943") (36° 08' 15,37384")	0,16	0,13	0,12	0,12	0,16	0,13	0,15	0,11	0,14	0,13	0,01	0,13	0,17	0,11
242	Точка №242 (52° 54' 47,74175") (36° 08' 16,98274")	0,13	0,14	0,12	0,12	0,13	0,13	0,16	0,13	0,15	0,13	0,00	0,13	0,17	0,12
243	Точка №243 (52° 54' 48,71328") (36° 08' 16,98274")	0,12	0,15	0,14	0,13	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,11	0,00	0,13	0,15	0,12
244	Точка №244 (52° 54' 49,68482") (36° 08' 16,98274")	0,13	0,14	0,13	0,14	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,11	0,00	0,13	0,15	0,12
245	Точка №245 (52° 54' 50,65635") (36° 08' 16,98274")	0,15	0,15	0,12	0,11	0,14	0,14	0,12	0,14	0,14	0,13	0,00	0,13	0,16	0,12
246	Точка №246 (52° 54' 51,62789") (36° 08' 16,98274")	0,16	0,15	0,12	0,13	0,12	0,13	0,12	0,12	0,14	0,15	0,00	0,13	0,16	0,12
247	Точка №247 (52° 54' 50,0297") (36° 08' 18,5837")	0,12	0,15	0,11	0,13	0,15	0,14	0,15	0,13	0,12	0,11	0,01	0,13	0,16	0,12
248	Точка №248 (52° 54' 51,62789") (36° 08' 18,5837")	0,13	0,13	0,12	0,12	0,13	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,00	0,13	0,15	0,12
249	Точка №249 (52° 54' 48,229") (36° 08' 20,6887")	0,12	0,15	0,13	0,14	0,13	0,15	0,15	0,12	0,15	0,15	0,00	0,14	0,16	0,12
250	Точка №250 (52° 54' 48,229") (36° 08' 22,2234")	0,15	0,15	0,16	0,13	0,13	0,13	0,16	0,14	0,15	0,13	0,00	0,14	0,16	0,13

Максимальное показание измеренных значений в контрольных точках, мкЗв/ч

0,17

Минимальное показание измеренных значений в контрольных точках, мкЗв/ч

0,10

ПДУ

0,6

Количество точек измерений

250

Количество измерений дозы гамма-излучения

2500

Измерения проводил

Подпись

Помощник врача Гаврилюк Л.Ф.

Дополнительные сведения:

Наружная температура воздуха + 27°С; наружная относительная влажность воздуха - 53%; Наружная скорость движения воздуха 1 м/с; атмосферное давление - 744 мм. рт. ст.

Примечание:
МИН., МАКС. - Минимальное и максимальное показание прибора, СЗ - среднее значение, Дельта - расширенная неопределенность, ПДУ - предельно допустимый уровень
Результаты распространяются на представленные измерения.
Полная или частичная перепечатка, копирование настоящего протокола без разрешения лаборатории запрещается.
Протокол составлен в 3 экземплярах.

**Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Орловской области»**

АККРЕДИТОВАННЫЙ ОРГАН ИНСПЕКЦИИ

Запись в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.710023 23 апреля 2015 г.

Юридический адрес: г. Орел, ул. Карачевская, д. 56а,
тел/факс(4862) 77-07-27

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель главного врача ФБУЗ «Центр гигиены и
эпидемиологии в Орловской области»

Технический директор ОИ

Е.С. Бударина Е.С. Бударина

«23» 04 2021г.



ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № ОФФ 1178-зи от 23.07.2021 г.

**по гигиенической оценке результатов инструментальных измерений к протоколу
№ О 1260 д от 23.07.2021 г.**

Наименование измерений:

Радиационно-дозиметрические

**Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого
проводились измерения, адрес:**

АО «ЭкоСити» по адресу: г. Орел, пер. Силикатный, д. 2

Объект, где проводились измерения, фактический адрес:

Земельный участок объекта «Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу г. Орел, ул.
Итальянская, д. 33 и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа»

Цель проведения измерений:

Радиационно-дозиметрические измерения земельного
участка

Основание для измерения:

Заявление (вх. № 2556-З-О-8770 от 08.07.2021)

**НД на соответствие
действующих нормативов:**

СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по
ограничению облучения населения за счёт природных
источников ионизирующего излучения».

Вывод:

мощность эквивалентной дозы гамма-излучения с учетом допускаемой основной относительной погрешности $\pm[15+0,05(x/x')-1]\%$, с учетом расширенной неопределенности, не превышает 0,6 мкЗв/ч, что соответствует требованиям п. 3.2.4 СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения».

Врач по общей гигиене *А.С. Володина* Володина А.С.

**Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Орловской области»**

Юридический адрес: 302001, г. Орел, ул. Карачевская, д. 56А; Телефон, факс: 77-07-27 E-mail: gigiena@orel.ru
Фактический адрес: 302001, г. Орел, ул. Карачевская, д. 56А; Телефон: 77-09-32

АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Аттестат аккредитации № РОСС
RU.0001.510108 выдан ФСА
Дата внесения сведений в реестр
аккредитованных лиц 20.05.2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель главного врача ФБУЗ «Центр гигиены
и эпидемиологии в Орловской области»,

Руководитель ИЛЦ

[Подпись] А.И. Старых
«23» 07 2021 г.



**ПРОТОКОЛ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ № О 1258ш
от 23.07.2021 г.**

Наименование измерений: ШУМ

Измерения проводил: Помощник врача Гаврилюк Л.Ф.

Цель проведения измерений: эквивалентные уровни звука LA экв. и максимальные уровни звука LA макс.

Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого проводились измерения: АО «ЭкоСити» по адресу: г. Орел, пер. Силикатный, д. 2

Объект, где проводились измерения, фактический адрес: Земельный участок объекта «Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу г. Орел, ул. Итальянская, д. 33 и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа»

Дата и время измерения: 15.07.2021 г. с 09:30 час. до 12:30 час.

НД на методику измерений: ГОСТ 23337-2014 «Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий», МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».

НД на соответствие: СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

Основание для измерений: Заявление (вх. № 2556-З-О-8770 от 08.07.2021)

Измерения проведены в присутствии: Главного инженера АО «ЭкоСити» Яремкива А.В.

Измерительные приборы:

Наименование прибора	Заводской №	Погрешность прибора	Свидетельство о поверке №	Действительно до
Измеритель параметров микроклимата Метеоскоп-М	421519	Тв - ±0,2°C, RH - ±3,0%, V - ±(0,05+0,05V), P - ±0,13 (±1)	8351/19-Н	25.11.2021 г.
Рулетка измерительная ЭНКОР	3	R - ±0,2 мм	2293/141	12.08.2021 г.
Калибратор акустический Защита-К	83415	УЗД ±0,25 дБ	753/161	05.11.2021 г.
Анализатор шума и вибрации Ассистент	081811	шум - 0,7 дБ, вибр. - 1 дБ	1054/161	22.12.2021 г.

Лицо ответственное за составление данного протокола:

[Подпись]

Помощник врача Гаврилюк Л.Ф.

Подпись

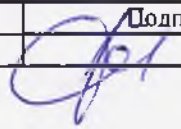
РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЯ ШУМА

Основные источники шума: автотранспорт, бульдозер.																								
№	Величина	Характер шума						Среднегеометрические частоты, Гц								Уровень звука (эквивалентный уровень звука), дБА	Максимальный уровень звука, дБА							
		по спектру		по временным характеристикам				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000						
		широко-полосный	тональный	постоянный	колеблющийся	прерывистый	импульсный																	
в контрольной точке 1 широта 52° 54' 54,1373" долгота 36° 08' 13,8312" на границе земельного участка территории объекта "Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа", расположенного по адресу: г. Орёл, ул. Итальянская, д. 33																								
	Уровни звукового давления в октавных полосах, дБ	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,2	64,7					
								-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,6	65,9
								-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,6	64,3
	СЗ							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,1	65,0
Фоновые замеры не проводились																								
	Уровни звукового давления в октавных полосах, дБ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
								-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
								-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	СЗ							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Коррекция К1	нет						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Коррекция К2	нет						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Коррекция К3	нет						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Коррекция К4	нет						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Коррекция К5	нет						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Суммарная коррекция	нет						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
	Откорректированные уровни							-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,1	65,0						
	Расширенная неопределенность							-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	2,2						
	Оценочные уровни							-	-	-	-	-	-	-	-	-	53	67						
	ДУ от 07час. до 23час.							-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	70						

Основные источники шума: автотранспорт, бульдозер.																							
№	Величина	Характер шума					Среднегеометрические частоты, Гц							Уровень звука (эквивалентный уровень звука), дБА	Максимальный уровень звука, дБА								
		по спектру		по временным характеристикам			31,5	63	125	250	500	1000	2000			4000	8000						
		широко-полосный	тональный	постоянный	колеблющийся	прерывистый												импульсный					
В контрольной точке 2, широта 52° 54' 43,4092" долгота 36° 08' 05,4094" на границе земельного участка территории объекта "Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа", расположенного по адресу: г. Орёл, ул. Итальянская, д. 33																							
	Уровни звукового давления в октавных полосах, дБ	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,0	63,8					
								-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,3	65,9
								-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,7	63,7
	СЗ							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,3	64,5
Фоновые замеры не проводились																							
	Уровни звукового давления в октавных полосах, дБ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
								-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
								-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	СЗ							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Коррекция К1	нет					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Коррекция К2	нет					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Коррекция К3	нет					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Коррекция К4	нет					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Коррекция К5	нет					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
	Суммарная коррекция	нет					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
	Откорректированные уровни						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,3	64,5					
	Расширенная неопределенность						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	3,3					
	Оценочные уровни						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53	68					
	ДУ от 07час. до 23час.						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	70					

Основные источники шума: автотранспорт, бульдозер.

№	Величина	Характер шума						Среднегеометрические частоты, Гц								Уровень звука (эквивалентный уровень звуча), дБА	Максимальный уровень звуча, дБА	
		по спектру		по временным характеристикам				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
		широко- полосный	тональный	постоянный	колеблющийся	прерывистый	импульсный											
В контрольной точке 3, широта 52° 54' 47,0104" долгота 36° 07' 43,8978" на границе земельного участка территории объекта "Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа", расположенного по адресу: г. Орёл, ул. Итальянская, д. 33																		
	Уровни звукового давления в октавных полосах, дБ	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,0	65,4
																	52,3	65,2
																	52,7	67,7
	СЗ																52,3	66,1
Фоновые замеры не проводились																		
	Уровни звукового давления в октавных полосах, дБ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	СЗ																	
	Коррекция К1	нет						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Коррекция К2	нет						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Коррекция К3	нет						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Коррекция К4	нет						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Коррекция К5	нет						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Суммарная коррекция	нет						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Откорректированные уровни							-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,3	66,1
	Расширенная неопределенность							-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	2,7
	Оценочные уровни							-	-	-	-	-	-	-	-	-	53	69
	ДУ от 07час. до 23час.							-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	70

Основные источники шума: автотранспорт, бульдозер.																													
№	Величина	Характер шума					Среднегеометрические частоты, Гц								Уровень звука (эквивалентный уровень звука), дБА	Максимальный уровень звука, дБА													
		по спектру		по временным характеристикам			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000												
		широко-полосный	тональный	постоянный	колеблющийся	прерывистый												импульсный											
4	В контрольной точке 4, широта 52° 54' 55,7676" долгота 36° 07' 56,0258" на границе земельного участка территории объекта "Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа", расположенного по адресу: г. Орёл, ул. Итальянская, д. 33																												
	Уровни звукового давления в октавных полосах, дБ	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,4	62,3										
	СЗ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,7	63,7										
	СЗ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,8	64,3										
	Фоновые замеры не проводились																												
	Уровни звукового давления в октавных полосах, дБ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
	СЗ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
	Коррекция К1	нет					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
	Коррекция К2	нет					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
	Коррекция К3	нет					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
	Коррекция К4	нет					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
	Коррекция К5	нет					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
	Суммарная коррекция	нет					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
	Откорректированные уровни						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,3	63,4										
	Расширенная неопределенность						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	2,6										
Оценочные уровни						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52	66											
ДУ от 07час. до 23час.																		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55	70
Дополнительные сведения:																													
1. Температура воздуха, °С			+27															Примечание:											
2. Скорость движения воздуха, м/с			1												Коррекция К3			0											
3. Влажность воздуха, %			53			8. На высоте от земли, м			1,4									ДУ-допустимые уровни; СЗ- среднее значение											
4. Атмосферное давление, мм.рт.ст.			744			9. Калибровка перед замером, дБ			94									Коррекции К1-К5 см п. 8.3 ГОСТ 23337-2014											
						10. Калибровка после замеров, дБ			94									Результаты распространяются на данные измерения.											
Количество точек измерений						4						Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованного испытательного лабораторного центра.																	
Количество измерений						24						Протокол составлен в 3-х экземплярах																	
Измерения проводил																		Подпись											
Помощник врача Гаврилюк Л.Ф.																													

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Орловской области»

АККРЕДИТОВАННЫЙ ОРГАН ИНСПЕКЦИИ

Запись в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.710023 23 апреля 2015 г.

Юридический адрес: г. Орел, ул. Карачевская, д. 56а,
тел/факс(4862) 77-07-27

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель главного врача ФБУЗ «Центр гигиены и
эпидемиологии в Орловской области»

Технический директор ОИ

Бударина Е.С. Бударина

«23» *07* 2021 г.



ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № ОФФ 1176-зи от 23.07.2021 г.

по гигиенической оценке результатов инструментальных измерений к протоколу
№ О 1258 ш от 23.07.2021 г.

Наименование измерений:

ШУМ

Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого
проводились измерения, адрес:

АО «ЭкоСити» по адресу: г. Орел, пер. Силикатный, д. 2

Объект, где проводились измерения, фактический адрес:

Земельный участок объекта «Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу г. Орел, ул.
Итальянская, д. 33 и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа»

Цель проведения измерений:

Определение эквивалентных уровней звука LA экв. и
максимальных уровней звука LA макс.

Основание для измерения:

Заявление (вх. № 2556-3-О-8770 от 08.07.2021)

НД на соответствие
действующих нормативов:

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и
требования к обеспечению безопасности и (или)
безвредности для человека факторов среды обитания»

Вывод:

с учётом основной абсолютной погрешности при измерении шума $\pm 0,7$ дБ, с учётом расширенной
неопределённости измерений дБ (А), для времени суток с 07:00 час. до 23:00 час. эквивалентные уровни звука LA
экв. и максимальные уровни звука LA макс. не превышают допустимые уровни, что соответствует требованиям
№ пп 15 таблицы 5.35 к пункту 100 СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению
безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Врач по общей гигиене

Володина А.С.

Володина А.С.

**Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Орловской области»**

Юридический адрес: 302001, г. Орел, ул. Карачевская, д. 56А; Телефон, факс: 77-07-27 E-mail: gigiena@orel.ru
Фактический адрес: 302001, г. Орел, ул. Карачевская, д. 56А; Телефон: 77-09-32

АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Аттестат аккредитации № РОСС
RU.0001.510108 выдан ФСА
Дата внесения сведений в реестр
аккредитованных лиц 20.05.2015 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель главного врача ФБУЗ «Центр гигиены
и эпидемиологии в Орловской области»
Руководитель ИЛЦ
А.И. Старых
«23» 07 2021 г.



**ПРОТОКОЛ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ № О 1259 э
от 23.07.2021 г.**

Наименование измерений: Определение уровней ЭМП 50 Гц
Измерения проводил: Помощник врача Гаврилюк Л.Ф.
Цель проведения измерений: Определение ЭМП-50 Гц на земельном участке
Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого проводились измерения: АО «ЭкоСити» по адресу: г. Орел, пер. Силикатный, д. 2
Объект, где проводились измерения, фактический адрес: Земельный участок объекта «Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу г. Орел, ул. Итальянская, д. 33 и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа»
Дата и время измерения: 15.07.2021 г. с 09:30 час. до 12:30 час.
НД на методику измерений: ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 "Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях". МУК 4.3.2491-09 «Методы контроля физических факторов. Гигиеническая оценка электрических и магнитных полей промышленной частоты (50 Гц)»
НД на соответствие: СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
Основание для измерений: Заявление (вх. № 2556-З-О-8770 от 08.07.2021)
Измерения проведены в присутствии: Главного инженера АО «ЭкоСити» Яремкива А.В.
Измерительные приборы:

Наименование прибора	Заводской №	Погрешность прибора	Свидетельство о поверке №	Действительно до
Измеритель параметров микроклимата Метеоскоп-М	421519	Тв - ±0,2°C, RH - ±3,0%, V - ±(0,05+0,05V), P - ±0,13 (±1)	8351/19-Н	25.11.2021 г.
Рулетка измерительная ЭНКОР	2	R ± 0,2 мм	2292/141	12.08.2021 г.
Измеритель параметров магнитного и электрического полей промышленной частоты ВЕ-50	87314	±15%	ТТ 0055098	15.06.2022 г.

Лицо ответственное за составление данного протокола: *Л.Ф. Гаврилюк* Помощник врача Гаврилюк Л.Ф.

Подпись

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ ЭМП-50Гц

№	Место измерения	На высоте от пола, м	Напряженность электромагнитного поля											Плотность потока энергии, мкВт/см ²						
			Напряженность электрического поля, кВ/м					Напряженность магнитного поля мкТл												
			50 Гц			СЗ	РН(±)	ОУ	50Гц			СЗ	РН	ОУ	300МГц-300ГГц		СЗ	РН	ОУ	
1	В контрольной точке 1 широта 52° 54' 54,1373" долгота 36° 08' 13,8312" на границе земельного участка территории объекта "Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа", расположенного по адресу: г. Орёл, ул. Итальянская, д. 33	0,5	0,06	0,05	0,07	0,1	0,2	0,2	0,05	0,07	0,06	0,1	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-
		1,5	0,07	0,07	0,06	0,1	0,2	0,2	0,06	0,05	0,05	0,1	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-
		1,8	0,07	0,07	0,05	0,1	0,2	0,2	0,06	0,06	0,05	0,1	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-
		2,0	0,05	0,06	0,07	0,1	0,2	0,2	0,06	0,06	0,05	0,1	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-
ПДУ							≤	1							10					
2	В контрольной точке 2, широта 52° 54' 43,4092" долгота 36° 08' 05,4094" на границе земельного участка территории объекта "Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа", расположенного по адресу: г. Орёл, ул. Итальянская, д. 33	0,5	0,06	0,07	0,06	0,1	0,2	0	0,06	0,05	0,05	0,1	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-
		1,5	0,05	0,06	0,06	0,1	0,2	0	0,07	0,07	0,07	0,1	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-
		1,8	0,05	0,06	0,07	0,1	0,2	0	0,06	0,05	0,07	0,1	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-
		2,0	0,05	0,07	0,05	0,1	0,2	0	0,05	0,06	0,06	0,1	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-
ПДУ							≤	1							10					
3	В контрольной точке 3, широта 52° 54' 47,0104" долгота 36° 07' 43,8978" на границе земельного участка территории объекта "Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа", расположенного по адресу: г. Орёл, ул. Итальянская, д. 33	0,5	0,07	0,07	0,06	0,1	0,2	0	0,06	0,05	0,05	0,1	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-
		1,5	0,05	0,05	0,05	0,1	0,2	0	0,06	0,06	0,07	0,1	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-
		1,8	0,07	0,06	0,07	0,1	0,2	0	0,06	0,07	0,07	0,1	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-
		2,0	0,06	0,05	0,05	0,1	0,2	0	0,06	0,07	0,05	0,1	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-
ПДУ							≤	1							10					

4	В контрольной точке 4, широта 52° 54' 55,7676" долгота 36° 07' 56,0258" на границе земельного участка территории объекта "Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа", расположенного по адресу: г. Орёл, ул. Итальянская, д. 33	0,5	0,07	0,05	0,05	0,1	0,2	0	0,06	0,06	0,07	0,1	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-
		1,5	0,07	0,05	0,06	0,1	0,2	0	0,05	0,06	0,06	0,1	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-
		1,8	0,07	0,06	0,05	0,1	0,2	0	0,06	0,05	0,05	0,1	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-
		2,0	0,05	0,06	0,06	0,1	0,2	0	0,06	0,06	0,05	0,1	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-
ПДУ		≤ 1							10							-				
Количество точек измерений																			4	
Количество измерений																			72	
Измерения проводил:																			Подпись	
Помощник врача Гаврилюк Л.Ф.																				

Примечание:

Средняя температура наружного воздуха + 27°C; средняя относительная влажность наружного воздуха - 53%; средняя скорость движения воздуха 1 м/с; атмосферное давление - 744 мм. рт. ст.

СЗ - среднее значение, РН - расширенная неопределенность, ОУ - оценочный уровень, ПДУ - предельно допустимый уровень.

Результаты распространяются на представленные измерения.

Настоящий документ не может быть частично или полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения на то аккредитованного испытательного лабораторного центра.

Протокол составлен в 3 экземплярах.

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Орловской области»

АККРЕДИТОВАННЫЙ ОРГАН ИНСПЕКЦИИ

Запись в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.710023 23 апреля 2015 г.

Юридический адрес: г. Орел, ул. Карачевская, д. 56а,
тел/факс(4862) 77-07-27

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель главного врача ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Орловской области»,

Технический директор ОИ

Е.С. Бударина Е.С. Бударина

«23» 07 2021 г.



ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № ОФФ 1177зи от 23.07.2021 г.

по гигиенической оценке результатов инструментальных измерений к протоколу
№ О 1259 э от 23.07.2021 г.

Наименование измерений:

Определение ЭМП-50 Гц

Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, у которого проводились измерения, адрес:

АО «ЭкоСити» по адресу: г. Орел, пер. Силикатный, д. 2

Объект, где проводились измерения, фактический адрес:

Земельный участок объекта «Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу г. Орел, ул. Итальянская, д. 33 и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа»

Цель проведения измерений:

Определение ЭМП-50 Гц на земельном участке

Основание для измерения:

Заявление (вх. № 2556-3-О-8770 от 08.07.2021)

НД на соответствие

действующих нормативов:

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

Вывод:

с учётом основной относительной погрешности при измерении напряжённости электрического поля и индукции магнитного поля $\pm 15\%$, с учётом расширенной неопределённости измерений, уровни напряжённости переменных электрических полей, уровни индукции магнитных полей промышленной частоты 50 Гц не превышают предельно допустимые уровни, что соответствует требованиям № п/п 3 таблицы 5.41 СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Врач по общей гигиене

Володина А.С.

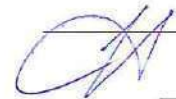
Володина А.С.

Протокол испытаний № В-1172 от 01.07.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ИЛ АНО «Испытательный центр «НОРТЕСТ»

Ю.В. Михайлик


 01.07. 2021г.

- 1. Адрес отбора образцов:** «Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу: г. Орёл ул. Итальянская, д. 33 и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа»
- 2. Предъявитель образцов (заказчик):** АО «ЭкоСити»
- 3. Объект исследования:** Вода поверхностная
- 4. ИНН, юридический адрес:** ИНН 5753044091
302023, г. Орел, пер. Силикатный, д. 2
- 5. Фактический адрес:** 302023, г. Орел, пер. Силикатный, д. 2
- 6. Количество образцов:** 3 шт. Отобраны и маркированы заказчиком
- 7. Сопроводительный документ:** Акт отбора проб для лабораторных исследований от 22.06.2021г.
- 8. Дата и время отбора проб:** 22.06.2021г.
- 9. Дата проведения анализа:** 22.06 – 29.06.2021г.
- 10. Регистрационный номер акта отбора проб:** В1172
- 11. Регистрационный номер заявки:** В1172 от 21.06.2021г.
- 12. НД, регламентирующие 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


13. Используемое оборудование

Номер п/п	Наименование используемого оборудования, тип (марка)	Сведения о поверке (аттестации):
1	pH-метр-милливольтметр pH-410, № 1075	Свидетельство о поверке № ТТ 0215513 действительно до 24.11.2021
2	Весы лабораторные электронные 770/AGB, мод. 770-13, № 13712030	Свидетельство о поверке № ТТ 0217913 действительно до 02.12.2021
3	Хроматограф ионный ICS-1100 с кондуктометрическим детектором, №11102229	Свидетельство о поверке № ТТ 0220244 действительно до 21.12.2021
4	Спектрофотометр DR-2400, № 030900002655	Свидетельство о поверке № ТТ 0215517 действительно до 24.11.2021
5	Спектрометр эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Agilent мод. 710 ICP-OES, № IP1202M138	Свидетельство о поверке № С-ТТ/06-04-2021/55081697 действительно до 05.04.2022
6	Спектрометр атомно-абсорбционный Квант 2 мод. «КВАНТ-2А-ГРГ» №243	Свидетельство о поверке № ТТ 0223957 действительно до 21.12.2021
7	Оксиметр Oxi InoLab мод. Level2, № 03470002	Свидетельство о поверке № ТТ 0220243 действительно до 21.12.2021
8	Анализатор жидкости люминесцентно-фотометрический «Флюорат-02-5М», № 9096	Свидетельство о поверке №С-ТТ/06-04-2021/55027518 действительно до 05.04.2022
9	Спектрофотометр ПЭ-5400УФ, №54УФ597	Свидетельство о поверке № ТТ 0215518 действительно до 24.11.2021
10	Шкаф сухожаровой MOV-212F, № 20709206	Аттестат № ТТ 0215504 действителен до 24.11.2021
11	Хроматограф жидкостный LC-20 Prominence со спектрофлуориметрическим детектором RF-10Ax1, № L201043370283 US L	Свидетельство о поверке № ТТ 0220242 действительно до 21.12.2021
12	Анализатор общего, органического и неорганического углерода multi N/C 3100, № N3-222/L	Свидетельство о поверке № ТТ 0062978 действительно до 15.07.2021
13	Система капиллярного электрофореза, «Капель-105М», № 1378	Свидетельство о поверке № АБ -ТТ/06-04-2021/55027520 действительно до 05.04.2022
14	Система капиллярного электрофореза «Капель 205», № 2240	Свидетельство о поверке № С-ТТ/06-04-2021/55027517 действительно до 05.04.2022
15	Титратор потенциометрический автоматический АТП модель «АТП-02», № 6211	Свидетельство о поверке № ТТ 0070563 действительно до 24.11.2021

14. Результаты испытаний

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытаний	Наименование пробы (шифр пробы)	Погрешность (при доверительной вероятности P=0,95)
				ПП1 (в2185/21)	
1	Водородный показатель	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	8,17	0,20
2	Сухой остаток	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.261-10	1612	145
3	ХПК	мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.210-2005	1630	245
4	БПК 5	мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97	>1000	--
5	Хлориды	мг/дм ³	ПНД Ф 14.2:4.176-2000	493	49
6	Нитраты	мг/дм ³	ПНД Ф 14.2:4.176-2000	<0,1	--
7	Сульфаты	мг/дм ³	ПНД Ф 14.2:4.176-2000	215	22
8	Нитриты	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	<0,02	--
9	Аммоний-ион	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95	67,7	14,2
10	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	ГОСТ 31957-2012	402	48
11	Цианиды	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.146-99	0,12	0,02
12	Железо	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	1,87	0,28
13	Кадмий	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	0,0048	0,0014
14	Медь	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	0,039	0,010
15	Свинец	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	<0,003	--
16	Мышьяк	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	<0,005	--
17	Ртуть	мг/дм ³	МУК 4.1.1469-03	<0,00001	--
18	Хром	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	0,083	0,017
19	Ванадий	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	0,19	0,04
20	Литий	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000	<0,015	--
21	Барий	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000	<0,1	--
22	Кальций	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000	125	13
23	Магний	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000	27,7	2,8
24	Нефтепродукты	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	0,95	0,24
25	Бенз(а)пирен	мкг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	<0,001	--
26	Общий органический углерод	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.279-14	251	20

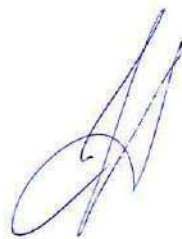
Начальник испытательной лаборатории



Ю.В. Михайлик

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытаний	Наименование пробы (шифр пробы)	Погрешность (при доверительной вероятности P=0,95)
				ПП2 (в2186/21)	
1	Водородный показатель	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	8,29	0,20
2	Сухой остаток	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.261-10	11492	575
3	ХПК	мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.210-2005	20715	3107
4	БПК 5	мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97	>1000	--
5	Хлориды	мг/дм ³	ПНД Ф 14.2:4.176-2000	>500	--
6	Нитраты	мг/дм ³	ПНД Ф 14.2:4.176-2000	<0,1	--
7	Сульфаты	мг/дм ³	ПНД Ф 14.2:4.176-2000	31,3	3,1
8	Нитриты	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	<0,02	--
9	Аммоний-ион	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95	>150	--
10	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	ГОСТ 31957-2012	1052	84
11	Цианиды	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.146-99	>0,4	--
12	Железо	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	35,6	3,6
13	Кадмий	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	0,030	0,009
14	Медь	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	0,034	0,009
15	Свинец	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	0,019	0,005
16	Мышьяк	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	<0.005	--
17	Ртуть	мг/дм ³	МУК 4.1.1469-03	<0.00001	--
18	Хром	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	0,77	0,12
19	Ванадий	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	0,50	0,10
20	Литий	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000	<0,015	--
21	Барий	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000	<0,1	--
22	Кальций	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000	233	23
23	Магний	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000	87,9	8,8
24	Нефтепродукты	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	>50	--
25	Бенз(а)пирен	мкг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	0,027	0,012
26	Общий органический углерод	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.279-14	>1000	--

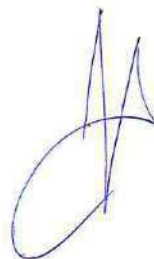
Начальник испытательной лаборатории



Ю.В. Михайлик

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытаний	Наименование пробы (шифр пробы)	Погрешность (при доверительной вероятности P=0,95)
				ПП4 (в2187/21)	
1	Водородный показатель	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	8,15	0,20
2	Сухой остаток	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.261-10	1504	135
3	ХПК	мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.210-2005	1327	199
4	БПК 5	мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97	928	111
5	Хлориды	мг/дм ³	ПНД Ф 14.2:4.176-2000	408	41
6	Нитраты	мг/дм ³	ПНД Ф 14.2:4.176-2000	<0,1	--
7	Сульфаты	мг/дм ³	ПНД Ф 14.2:4.176-2000	214	21
8	Нитриты	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	<0,02	--
9	Аммоний-ион	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95	65,0	13,7
10	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	ГОСТ 31957-2012	422	51
11	Цианиды	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.146-99	0,13	0,02
12	Железо	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	1,88	0,28
13	Кадмий	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	0,0049	0,0015
14	Медь	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	0,042	0,011
15	Свинец	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	<0.003	--
16	Мышьяк	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	<0.005	--
17	Ртуть	мг/дм ³	МУК 4.1.1469-03	<0.00001	--
18	Хром	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	0,081	0,016
19	Ванадий	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	0,19	0,04
20	Литий	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000	<0,015	--
21	Барий	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000	<0,1	--
22	Кальций	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000	119	12
23	Магний	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000	28,9	2,9
24	Нефтепродукты	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	1,65	0,41
25	Бенз(а)пирен	мкг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	<0,001	--
26	Общий органический углерод	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.279-14	271	22

Начальник испытательной лаборатории



Ю.В. Михайлик

15. НД на метод испытаний

Номер п/п	Наименование НД на метод испытаний
1	ГОСТ Р 57165-2016 (ИСО 11885:2007) Вода. Определение содержания элементов методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой
2	ГОСТ 31957-2012 Вода. Методы определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов
3	ПНД Ф 14.1:2.4.167-2000. Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации катионов аммония, калия, натрия, лития, магния, стронция, бария и кальция в пробах питьевых, природных (в том числе минеральных) и сточных вод методом капиллярного электрофореза с использованием системы капиллярного электрофореза "Капель"
4	ПНД Ф 14.1:2.3:4.121-97 Количественный химический анализ вод. Методика измерений pH проб вод потенциометрическим методом
5	ПНД Ф 14.1:2.4.261-10 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации сухого и прокаленного остатков в пробах питьевых, природных и сточных вод гравиметрическим методом
6	ПНД Ф 14.1:2.3:4.123-97 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений биохимической потребности в кислороде после n-дней инкубации (БПКполн.) в поверхностных пресных, подземных (грунтовых), питьевых, сточных и очищенных сточных водах
7	ПНД Ф 14.1:2.4.210-2005 Количественный химический анализ вод. Методика измерений химического потребления кислорода (ХПК) в пробах питьевых, природных и сточных вод фотометрическим методом
8	ПНД Ф 14.2:4.176-2000 Количественный химический анализ вод. Методика определения содержания анионов (хлорид-, сульфат-, нитрат-, бромид- и йодид-ионов) в природных и питьевых водах методом ионной хроматографии
9	ПНД Ф 14.1:2.3.1-95 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации ионов аммония в природных и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Несслера
10	ПНД Ф 14.1:2.4.128-98 Количественный химический анализ вод. "Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных, питьевых, сточных вод на анализаторе жидкости "Флюорат-02"
11	ПНД Ф 14.1:2.4.146-99 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации цианидов токсичных в пробах природных, питьевых и сточных вод фотометрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат-02»
12	ПНД Ф 14.1:2.4.70-96. Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовых концентраций полициклических ароматических углеводородов в питьевых, природных и сточных водах методом высокоэффективной жидкостной хроматографии
13	ПНД Ф 14.1:2.3:4.279-14 Количественный химический анализ вод. Методика определения органического углерода и общего азота в питьевых, природных и сточных водах методом высокотемпературного окисления с использованием анализаторов углерода и азота
14	ПНД Ф 14.1:2.4.3-95 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации нитрит-ионов в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Гресса
15	МУК 4.1.1469-03 Атомно-абсорбционное определение массовой концентрации ртути в питьевой, природных и сточных водах

Примечания:

1. Результаты испытаний распространяются только на представленные образцы.
2. Условия проведения испытаний соответствуют требованиям нормативной документации.
3. Настоящий протокол не может быть копирован частично или полностью без разрешения испытательной лаборатории.
4. Протокол без голограммы не действителен.

Протокол составил

Ответственные исполнители



Е.В. Попова

М.А. Захарова

А.А. Запорожская

м.п.

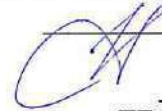
 —————
 Конец протокола

Протокол испытаний № В-1173 от 01.07.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ИЛ АНО «Испытательный центр «НОРТЕСТ»

Ю.В. Михайлик



01.07. 2021г.

1. Адрес отбора образцов: «Рекультивация полигона ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу: г. Орёл ул. Итальянская, д. 33 и строительство комплекса по сбору и утилизации свалочного газа»
2. Предъявитель образцов (заказчик): АО «ЭкоСити»
3. Объект исследования: Вода подземная
4. ИНН, юридический адрес: ИНН 5753044091
302023, г. Орел, пер. Силикатный, д. 2
302023, г. Орел, пер. Силикатный, д. 2
5. Фактический адрес: 302023, г. Орел, пер. Силикатный, д. 2
6. Количество образцов: 1 шт. Отобрана и маркирована заказчиком
7. Сопроводительный документ: Акт отбора проб для лабораторных исследований от 22.06.2021г.
8. Дата и время отбора проб: 22.06.2021г.
9. Дата проведения анализа: 22.06 – 29.06.2021г.
10. Регистрационный номер акта отбора проб: В1173
11. Регистрационный номер заявки: В1173 от 21.06.2021г.
12. НД, регламентирующие 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
СП 2.1.5.1059-01 Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения



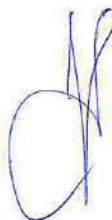
13. Используемое оборудование

Номер п/п	Наименование используемого оборудования, тип (марка)	Сведения о поверке (аттестации):
1	pH-метр-милливольтметр pH-410, № 1075	Свидетельство о поверке № ТТ 0215513 действительно до 24.11.2021
2	Весы лабораторные электронные 770/AGB, мод. 770-13, № 13712030	Свидетельство о поверке № ТТ 0217913 действительно до 02.12.2021
3	Хроматограф ионный ICS-1100 с кондуктометрическим детектором, №11102229	Свидетельство о поверке № ТТ 0220244 действительно до 21.12.2021
4	Спектрофотометр DR-2400, № 030900002655	Свидетельство о поверке № ТТ 0215517 действительно до 24.11.2021
5	Спектрометр эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Agilent мод. 710 ICP-OES, № IP1202M138	Свидетельство о поверке № С-ТТ/06-04-2021/55081697 действительно до 05.04.2022
6	Спектрометр атомно-абсорбционный Квант 2 мод. «КВАНТ-2А-ГРГ» №243	Свидетельство о поверке № ТТ 0223957 действительно до 21.12.2021
7	Оксиметр Oxi InoLab мод. Level2, № 03470002	Свидетельство о поверке № ТТ 0220243 действительно до 21.12.2021
8	Анализатор жидкости люминесцентно-фотометрический «Флюорат-02-5М», № 9096	Свидетельство о поверке №С-ТТ/06-04-2021/55027518 действительно до 05.04.2022
9	Спектрофотометр ПЭ-5400Уф, №54Уф597	Свидетельство о поверке № ТТ 0215518 действительно до 24.11.2021
10	Шкаф сухожаровой MOV-212F, № 20709206	Аттестат № ТТ 0215504 действителен до 24.11.2021
11	Хроматограф жидкостный LC-20 Prominence со спектрофлуориметрическим детектором RF-10Ax1, № L201043370283 US L	Свидетельство о поверке № ТТ 0220242 действительно до 21.12.2021
12	Анализатор общего, органического и неорганического углерода multi N/C 3100, № N3-222/J	Свидетельство о поверке № ТТ 0062978 действительно до 15.07.2021
13	Система капиллярного электрофореза, «Капель-105М», № 1378	Свидетельство о поверке № АБ -ТТ/06-04-2021/55027520 действительно до 05.04.2022
14	Система капиллярного электрофореза «Капель 205», № 2240	Свидетельство о поверке № С-ТТ/06-04-2021/55027517 действительно до 05.04.2022
15	Титратор потенциометрический автоматический АТП модель «АТП-02», № 6211	Свидетельство о поверке № ТТ 0070563 действительно до 24.11.2021

14. Результаты испытаний

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытаний	Наименование пробы (шифр пробы)	Погрешность (при доверительной вероятности P=0,95)
				ППЗ (глубина 5,2 м) (в2188/21)	
1	Водородный показатель	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	8,07	0,20
2	Сухой остаток	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.261-10	136	12
3	ХПК	мгО/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.210-2005	45	11
4	БПК 5	мгО ₂ /дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97	6,76	0,95
5	Хлориды	мг/дм ³	ПНД Ф 14.2:4.176-2000	22,8	2,3
6	Нитраты	мг/дм ³	ПНД Ф 14.2:4.176-2000	0,81	0,22
7	Сульфаты	мг/дм ³	ПНД Ф 14.2:4.176-2000	7,65	0,77
8	Нитриты	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95	0,061	0,012
9	Аммоний-ион	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95	4,93	1,04
10	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	ГОСТ 31957-2012	92	11
11	Цианиды	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.146-99	<0,01	--
12	Железо	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	0,053	0,013
13	Кадмий	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	<0.0001	--
14	Медь	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	0,0098	0,0025
15	Свинец	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	<0.003	--
16	Мышьяк	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	<0.005	--
17	Ртуть	мг/дм ³	МУК 4.1.1469-03	<0.00001	--
18	Хром	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	0,0062	0,0016
19	Ванадий	мг/дм ³	ГОСТ Р 57165-2016	<0.001	--
20	Литий	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000	<0,015	--
21	Барий	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000	<0,1	--
22	Кальций	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000	19,1	1,9
23	Магний	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000	9,85	1,38
24	Нефтепродукты	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	0,24	0,08
25	Бенз(а)пирен	мкг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96	<0,001	--
26	Общий органический углерод	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.279-14	34,3	5,8

Начальник испытательной лаборатории



Ю.В. Михайлик

15. НД на метод испытаний

Номер п/п	Наименование НД на метод испытаний
1	ГОСТ Р 57165-2016 (ИСО 11885:2007) Вода. Определение содержания элементов методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой
2	ГОСТ 31957-2012 Вода. Методы определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов
3	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000. Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации катионов аммония, калия, натрия, лития, магния, стронция, бария и кальция в пробах питьевых, природных (в том числе минеральных) и сточных вод методом капиллярного электрофореза с использованием системы капиллярного электрофореза "Капель"
4	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 Количественный химический анализ вод. Методика измерений pH проб вод потенциометрическим методом
5	ПНД Ф 14.1:2:4.261-10 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации сухого и прокаленного остатков в пробах питьевых, природных и сточных вод гравиметрическим методом
6	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений биохимической потребности в кислороде после n-дней инкубации (БПКполн.) в поверхностных пресных, подземных (грунтовых), питьевых, сточных и очищенных сточных водах
7	ПНД Ф 14.1:2:4.210-2005 Количественный химический анализ вод. Методика измерений химического потребления кислорода (ХПК) в пробах питьевых, природных и сточных вод фотометрическим методом
8	ПНД Ф 14.2:4.176-2000 Количественный химический анализ вод. Методика определения содержания анионов (хлорид-, сульфат-, нитрат-, бромид- и йодид-ионов) в природных и питьевых водах методом ионной хроматографии
9	ПНД Ф 14.1:2:3.1-95 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации ионов аммония в природных и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Несслера
10	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 Количественный химический анализ вод. "Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных, питьевых, сточных вод на анализаторе жидкости «Флюорат-02»"
11	ПНД Ф 14.1:2:4.146-99 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации цианидов токсичных в пробах природных, питьевых и сточных вод фотометрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат-02»
12	ПНД Ф 14.1:2:4.70-96. Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовых концентраций полициклических ароматических углеводородов в питьевых, природных и сточных водах методом высокоэффективной жидкостной хроматографии
13	ПНД Ф 14.1:2:3:4.279-14 Количественный химический анализ вод. Методика определения органического углерода и общего азота в питьевых, природных и сточных водах методом высокотемпературного окисления с использованием анализаторов углерода и азота
14	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95 Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации нитрит-ионов в питьевых, поверхностных и сточных водах фотометрическим методом с реактивом Грисса
15	МУК 4.1.1469-03 Атомно-абсорбционное определение массовой концентрации ртути в питьевой, природных и сточных водах




Примечания:

1. Результаты испытаний распространяются только на представленные образцы.
2. Условия проведения испытаний соответствуют требованиям нормативной документации.
3. Настоящий протокол не может быть скопирован частично или полностью без разрешения испытательной лаборатории.
4. Протокол без голограммы не действителен.

Протокол составил

Ответственные исполнители



 Е.В. Попова
 М.А. Захарова
 А.А. Запорожская

м.п.

————— Конеч протокола —————

Приложение 17

1.1 ИЗА № 6501 Бункеровоз

Источниками 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, 2005.
- 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 дорожно-строительных машин, приведены 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)	0,1335671	1,412689
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0217078	0,2295955
328	Углерод (Сажа)	0,0186767	0,197504
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0137944	0,1457046
337	Углерод оксид	0,1117667	1,174728
2732	Керосин	0,0318856	0,336502

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчетных дней – **366**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины						Одно-временность	
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин			
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой		холостой ход
Бункеровоз с крюковым захватом и системой мультитлифт	ДМ колесная, мощностью свыше 260 кВт (355 л.с. и более)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	13	12	5	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ ik} \cdot t_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ ik} \cdot t_{НАГР.} + m_{ХХ\ ik} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где $m_{ДВ\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин ;
 $1,3 \cdot m_{ДВ\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин ;
 $m_{ДВ\ ik}$ – 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 ;

$t_{ХХ}$ - 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 (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ ik} \cdot t'_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ ik} \cdot t'_{НАГР.} + m_{ХХ\ ik} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

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 .

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью свыше 260 кВт (355 л.с. и более)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	8,128	1,592
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,321	0,2587
	Углерод (Сажа)	1,13	0,26
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,8	0,39
	Углерод оксид	5,3	9,92
	Керосин	1,79	1,24

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Бункеровоз с крюковым захватом и системой мультилифт

$$G_{301} = (8,128 \cdot 13 + 1,3 \cdot 8,128 \cdot 12 + 1,592 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,1335671 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (8,128 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 8,128 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,592 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 1,412689 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (1,321 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,321 \cdot 12 + 0,2587 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0217078 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (1,321 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,321 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,2587 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,2295955 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (1,13 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,13 \cdot 12 + 0,26 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0186767 \text{ г/с};$$

$$\mathbf{M}_{328} = (1,13 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,13 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,26 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,197504 \text{ m/zod};$$

$$\mathbf{G}_{330} = (0,8 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,8 \cdot 12 + 0,39 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0137944 \text{ z/c};$$

$$\mathbf{M}_{330} = (0,8 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,39 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1457046 \text{ m/zod};$$

$$\mathbf{G}_{337} = (5,3 \cdot 13 + 1,3 \cdot 5,3 \cdot 12 + 9,92 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,1117667 \text{ z/c};$$

$$\mathbf{M}_{337} = (5,3 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,3 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 3,2 \cdot 60 + 9,92 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 1,174728 \text{ m/zod};$$

$$\mathbf{G}_{2732} = (1,79 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,79 \cdot 12 + 1,24 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0318856 \text{ z/c};$$

$$\mathbf{M}_{2732} = (1,79 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,79 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,24 \cdot 1 \cdot 366 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,336502 \text{ m/zod}.$$

1.1 ИЗА № 6502 Бульдозеры тяжелые ДЗ-42

Источниками 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, 2005.
- 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 дорожно-строительных машин, приведены 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)	0,0649262	0,463432
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0105473	0,075285
328	Углерод (Сажа)	0,0089133	0,0636134
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0065767	0,0468757
337	Углерод оксид	0,0543267	0,3853615
2732	Керосин	0,0153311	0,1091878

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчетных дней – **247**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины						Одно-временность	
			в течение суток, ч			за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой	под нагрузкой	холостой		
Бульдозеры тяжелые	ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	2 (2)	8	3,5	3,2	1,3	13	12	5	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов *i*-го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ i\ k} \cdot t_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ i\ k} \cdot t_{НАГР.} + m_{ХХ\ i\ k} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где $m_{ДВ\ iк}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;
 $1,3 \cdot m_{ДВ\ iк}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;
 $m_{ДВ\ iк}$ – 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 (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ iк} \cdot t'_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ iк} \cdot t'_{НАГР.} + m_{ХХ\ iк} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

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.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,321	0,0624
	Углерод (Сажа)	0,27	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,19	0,097
	Углерод оксид	1,29	2,4
	Керосин	0,43	0,3

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Бульдозеры тяжелые

$$G_{301} = (1,976 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 12 + 0,384 \cdot 5) \cdot 2 / 1800 = 0,0649262 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 2 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 2 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 2 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,463432 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 12 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 2 / 1800 = 0,0105473 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 2 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 2 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 2 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,075285 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 12 + 0,06 \cdot 5) \cdot 2 / 1800 = 0,0089133 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 2 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 2 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 2 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0636134 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 12 + 0,097 \cdot 5) \cdot 2 / 1800 = 0,0065767 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 2 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 2 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 2 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0468757 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 12 + 2,4 \cdot 5) \cdot 2 / 1800 = 0,0543267 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 2 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 2 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 2 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,3853615 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 12 + 0,3 \cdot 5) \cdot 2 / 1800 = 0,0153311 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 2 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 2 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 2 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1091878$$

1.1 ИЗА № 6503 Камазы

Источниками 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, 2005.
- 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 дорожно-строительных машин, приведены 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)	0,3854418	6,1074
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0967462	1,479753
328	Углерод (Сажа)	0,0833856	1,275157
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0615844	0,940685
337	Углерод оксид	0,4975133	7,562024
2732	Керосин	0,1421544	2,169515

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчетных дней – **247**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины						Одноно-временность	
			в течение суток, ч			за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой		холостой ход
КАМАЗ	ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	15 (7)	8	3,5	3,2	1,3	13	12	5	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов *i*-го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ i\ k} \cdot t_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ i\ k} \cdot t_{НАГР.} + m_{ХХ\ i\ k} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где $m_{дв\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;
 $1,3 \cdot m_{дв\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;
 $m_{дв\ ik}$ – 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;
 $t_{хх}$ - 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 (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ ik} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ ik} \cdot t'_{нагр.} + m_{хх\ ik} \cdot t'_{хх}) \cdot 10^{-6}, \text{ м/год} \quad (1.1.2)$$

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.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	5,176	1,016
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,841	0,165
	Углерод (Сажа)	0,72	0,17
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,51	0,25
	Углерод оксид	3,37	6,31
	Керосин	1,14	0,79

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

КАМАЗ

$$G_{301} = (5,176 \cdot 13 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 12 + 1,016 \cdot 5) \cdot 7 / 1800 = 0,5954418 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (5,176 \cdot 15 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 15 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,016 \cdot 15 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 9,1074 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,841 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 12 + 0,165 \cdot 5) \cdot 7 / 1800 = 0,0967462 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,841 \cdot 15 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 15 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,165 \cdot 15 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 1,479753 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,72 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 12 + 0,17 \cdot 5) \cdot 7 / 1800 = 0,0833856 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,72 \cdot 15 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 15 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,17 \cdot 15 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 1,275157 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,51 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 12 + 0,25 \cdot 5) \cdot 7 / 1800 = 0,0615844 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,51 \cdot 15 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 15 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,25 \cdot 15 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,940685 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (3,37 \cdot 13 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 12 + 6,31 \cdot 5) \cdot 7 / 1800 = 0,4975133 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (3,37 \cdot 15 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 15 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 6,31 \cdot 15 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 7,562024 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (1,14 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 12 + 0,79 \cdot 5) \cdot 7 / 1800 = 0,1421544 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (1,14 \cdot 15 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 15 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,79 \cdot 15 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 2,169515 \text{ т/год}.$$

1.1 ИЗА № 6504 Бульдозеры

Источниками 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, 2005.
- 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 дорожно-строительных машин, приведены 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)	0,1298524	1,853728
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0210947	0,30114
328	Углерод (Сажа)	0,0178267	0,2544535
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0131533	0,1875026
337	Углерод оксид	0,1086533	1,541446
2732	Керосин	0,0306622	0,436751

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчетных дней – **247**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Одно-временность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин			
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	
Бульдозер ДЗ-42	ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	8 (4)	8	3,5	3,2	1,3	13	12	5	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов *i*-го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ i\ k} \cdot t_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ i\ k} \cdot t_{НАГР.} + m_{ХХ\ i\ k} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где $m_{дв\ iк}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;
 $1,3 \cdot m_{дв\ iк}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;
 $m_{дв\ iк}$ – 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 (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ iк} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ iк} \cdot t'_{нагр.} + m_{хх\ iк} \cdot t'_{хх}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

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.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,321	0,0624
	Углерод (Сажа)	0,27	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,19	0,097
	Углерод оксид	1,29	2,4
	Керосин	0,43	0,3

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Бульдозер ДЗ-42

$$G_{301} = (1,976 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 12 + 0,384 \cdot 5) \cdot 4 / 1800 = 0,1298524 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 8 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 8 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 8 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 1,853728 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 12 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 4 / 1800 = 0,0210947 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 8 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 8 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 8 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,30114 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 12 + 0,06 \cdot 5) \cdot 4 / 1800 = 0,0178267 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 8 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 8 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 8 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,2544535 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 12 + 0,097 \cdot 5) \cdot 4 / 1800 = 0,0131533 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 8 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 8 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 8 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1875026 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 12 + 2,4 \cdot 5) \cdot 4 / 1800 = 0,1086533 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 8 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 8 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 8 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 1,541446 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 12 + 0,3 \cdot 5) \cdot 4 / 1800 = 0,0306622 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 8 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 8 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 8 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,436751 \text{ т/год}.$$

Приложение 18

Расчёт рассеивания (PP технический этап)

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр–PPBA» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Серийный номер: EZEZ-PE2E-P2T5-Y4FV-GRS3.

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **24,7**;

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 OY 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: Полигон ТБО	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, A	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T, °С	24,7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), T, °С	-10,8
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	13
СВ	9
В	10
ЮВ	11
Ю	20
ЮЗ	12
З	15
СЗ	10
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/м ³					средне-годовая
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с		3 – u*			
	X	Y	код	наименование	0 – 2	направление ветра				
						С	В	Ю	З	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1755,2	868,81	0301	Азота диоксид	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	-
			0304	Азота оксид	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	-
			0330	Сера диоксид	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	-
			0337	Углерод оксид	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	-
			2902	Взвешенные вещества	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	-

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
Расчетная площадка	Сетка	50	0,02	747,71	2551,64	747,71	1508,33	2
1. РТ сев.гр.ЗУ	Точка	-	1194,95	926,57	-	-	-	2
2. РТ зап. гр.ЗУ	Точка	-	937,33	606,28	-	-	-	2
3. РТ юж.гр.ЗУ	Точка	-	1329,56	557,54	-	-	-	2
4. РТ вост.гр. ЗУ	Точка	-	1563,98	889,43	-	-	-	2
5. РТ на территории жилой зоны	Точка	-	1656,81	1140,09	-	-	-	2
6. РТ на территории жилой зоны	Точка	-	1900,51	789,63	-	-	-	2
7. РТ на территории жилой зоны	Точка	-	1914,44	536,65	-	-	-	2
8. РТ на территории жилой зоны	Точка	-	1023,2	107,28	-	-	-	2
9. РТ на тер. пром.объекта	Точка	-	728,44	808,2	-	-	-	2
10. РТ на территории жилой зоны	Точка	-	1167,1	1446,45	-	-	-	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (U_м, 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 _м , м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °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: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4	697,7	30,11	-	-	-	1	0,5	0301	0,1335671	1	3,82	11,4
				1069,92	725,55							0304	0,0217078	1	0,62	11,4
												0328	0,0186767	3	1,6	5,7
												0330	0,0137944	1	0,39	11,4
												0337	0,1117667	1	3,19	11,4
												2732	0,0318856	1	0,91	11,4

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	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0301	0,0649262	1	1,86	11,4
												0304	0,0105473	1	0,3	11,4
												0328	0,0089133	3	0,76	5,7
												0330	0,0065767	1	0,19	11,4
												0337	0,0543267	1	1,55	11,4
												2732	0,0153311	1	0,44	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0301	0,3854418	1	11,01	11,4
												0304	0,0967462	1	2,76	11,4
												0328	0,0833856	3	7,15	5,7
												0330	0,0615844	1	1,76	11,4
												0337	0,4975133	1	14,22	11,4
												2732	0,1421544	1	4,06	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0301	0,1298524	1	3,71	11,4
												0304	0,0210947	1	0,6	11,4
												0328	0,0178267	3	1,53	5,7
												0330	0,0131533	1	0,38	11,4
												0337	0,1086533	1	3,1	11,4
												2732	0,0306622	1	0,88	11,4

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 - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,7137875 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - 81); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,85** (достигается в точке с координатами X=1656,81 Y=1140,09), при направлении ветра 229°, скорости ветра 0,7 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,17 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,44), вклад источников предприятия 0,68 (вклад неорганизованных источников – 0,68).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	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	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0301	0,1335671	1	3,82	11,4
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0301	0,0649262	1	1,86	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0301	0,3854418	1	11,01	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0301	0,1298524	1	3,71	11,4

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, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках

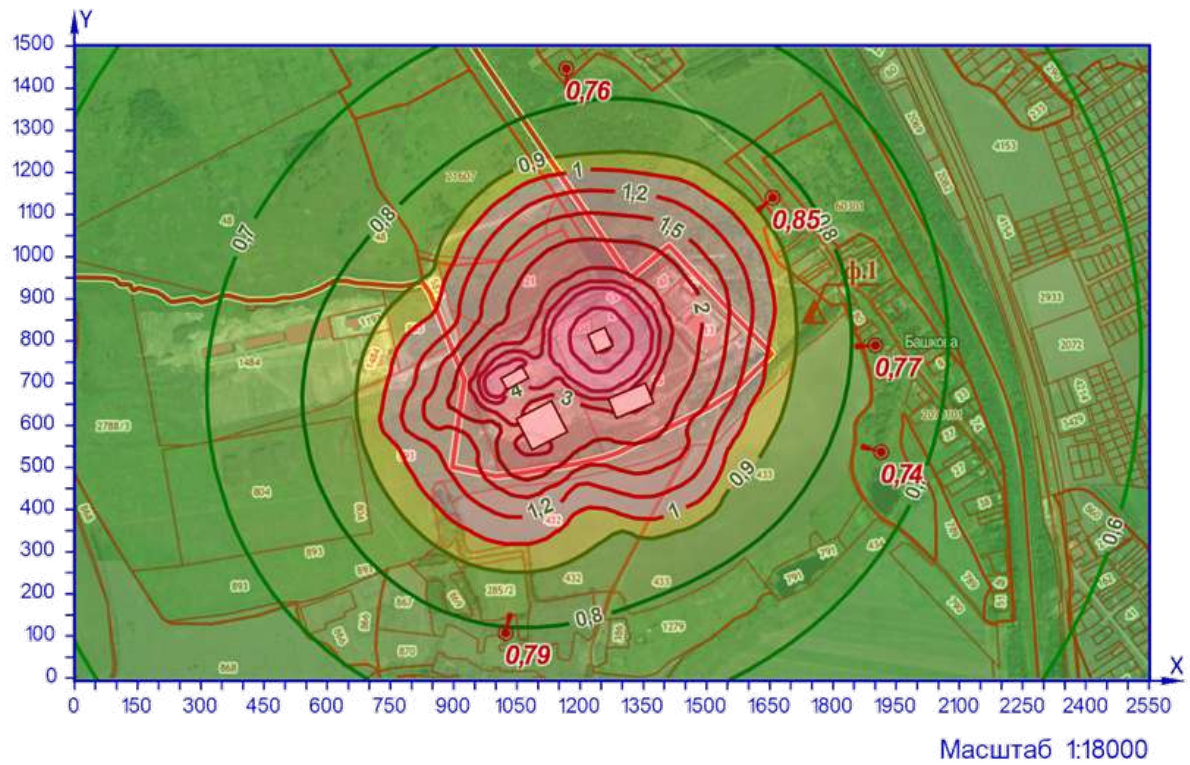
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1194,95	926,57	2	4,04	0,81	0,09	3,95	1,1	157	6503	3,79	93,96
2	Польз.	937,33	606,28	2	1,8	0,36	0,09	1,71	0,8	52	6501	1	55,72
3	Польз.	1329,56	557,54	2	1,98	0,4	0,09	1,89	0,8	344	6503	1,21	61,15
4	Польз.	1563,98	889,43	2	1,43	0,29	0,09	1,34	6	254	6503	1,18	82,63
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,85	0,17	0,17	0,68	0,7	229	6503 6501 6504	0,45 0,095 0,093	52,69 11,19 10,99
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,77	0,15	0,22	0,55	0,7	267	6503 6501 6504	0,34 0,086 0,072	43,65 11,17 9,4

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			ш, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,74	0,15	0,24	0,5	0,7	286	6503	0,29	39,14
											6501	0,08	10,83
											6504	0,07	9,36
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,79	0,16	0,21	0,58	0,7	14	6503	0,29	36,88
											6504	0,155	19,55
											6501	0,1	12,35
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,92	0,18	0,12	0,81	0,6	101	6503	0,37	40,29
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,76	0,15	0,23	0,53	0,7	176	6503	0,34	44,89
											6504	0,075	9,92
											6501	0,07	9,36

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 2.1.

Расчетная площадка

0301. Азота диоксид (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

▲ фоновый пост ● точка максимума □ площадной ИЗВАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,6 — 0,8 — 1 — 1,5 — 3 — 5
— 0,7 — 0,9 — 1,2 — 2 — 4 — 10

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

3 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,7137875 г/с и 9,837249 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - 81); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,53** (достигается в точке с координатами X=1656,81 Y=1140,09), в том числе: фоновая концентрация – 0,043, вклад источников предприятия 0,49 (вклад неорганизованных источников – 0,49).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	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	Сг _т , мг/м ³	Хг _т , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0301	0,1335671	1	1,18	11,4
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0301	0,0649262	1	0,49	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0301	0,3854418	1	4,02	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0301	0,1298524	1	1,3	11,4

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

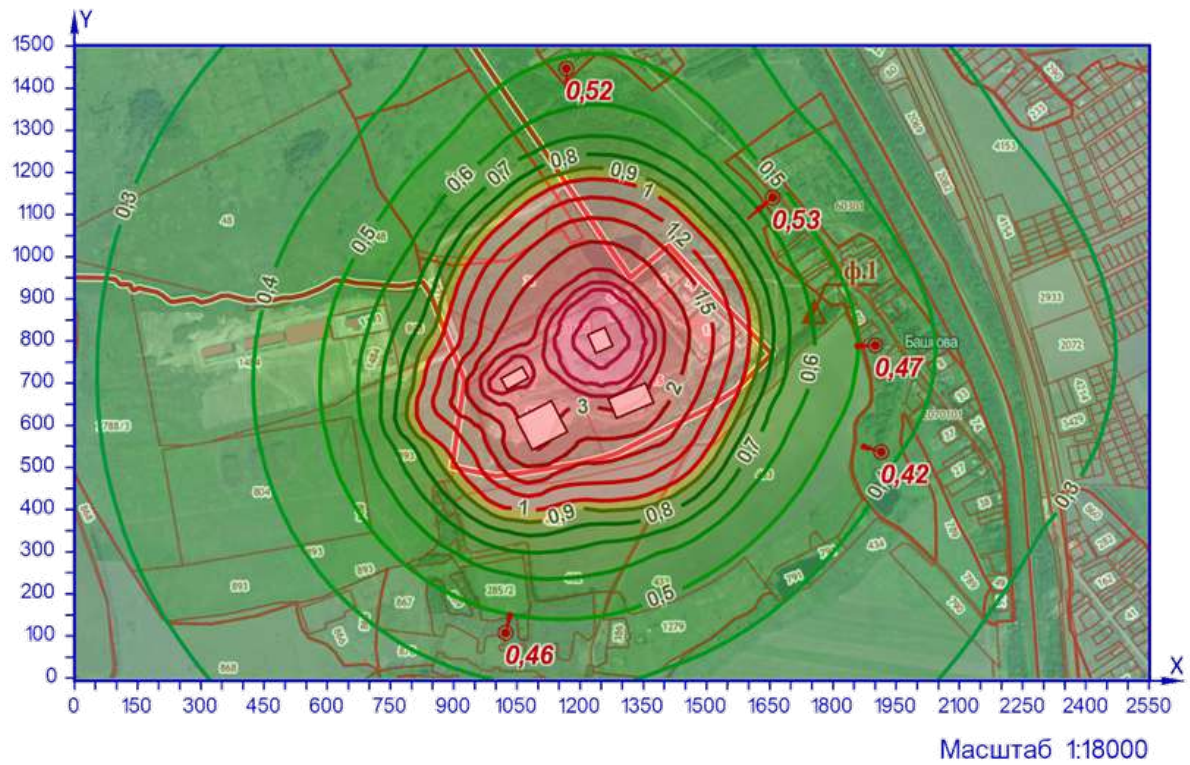
Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ 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	Польз.	1194,95	926,57	2	3,65	0,37	0,039	3,61	1,1	157	6503	3,33	91,16
2	Польз.	937,33	606,28	2	1,46	0,15	0,04	1,42	0,8	53	6503	0,61	41,55
											6501	0,57	39,43
											6504	0,077	5,29
3	Польз.	1329,56	557,54	2	1,71	0,17	0,04	1,67	0,8	343	6503	1,08	62,98
4	Польз.	1563,98	889,43	2	1,12	0,11	0,035	1,09	6	254	6503	0,94	83,89
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,53	0,053	0,043	0,49	6	230	6503	0,39	73,94
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,47	0,047	0,067	0,4	0,7	268	6503	0,28	59,41
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,42	0,042	0,07	0,35	0,7	287	6503	0,22	53,84
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,46	0,046	0,06	0,4	0,7	14	6503	0,22	47,11
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,65	0,065	0,035	0,62	0,6	100	6503	0,33	50,8
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,52	0,052	0,08	0,44	0,7	176	6503	0,31	59,94

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 3.1.

Расчетная площадка

0301. Азота диоксид (Ссс./ПДКсс.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ▲ фоновый пост ● точка максимума □ площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|------|
| — 0,3 | — 0,5 | — 0,7 | — 0,9 | — 1,2 | — 2 | — 4 | — 10 |
| — 0,4 | — 0,6 | — 0,8 | — 1 | — 1,5 | — 3 | — 5 | |

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

4 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,04 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 9,837249 т/год.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - 81); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,24** (достигается в точке с координатами X=1167,1 Y=1446,45), вклад источников предприятия 0,24 (вклад неорганизованных источников – 0,24).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	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	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: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0301	0,0447961	1	0,2	11,4
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0301	0,0146954	1	0,067	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0301	0,1936644	1	0,89	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0301	0,0587814	1	0,27	11,4

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках

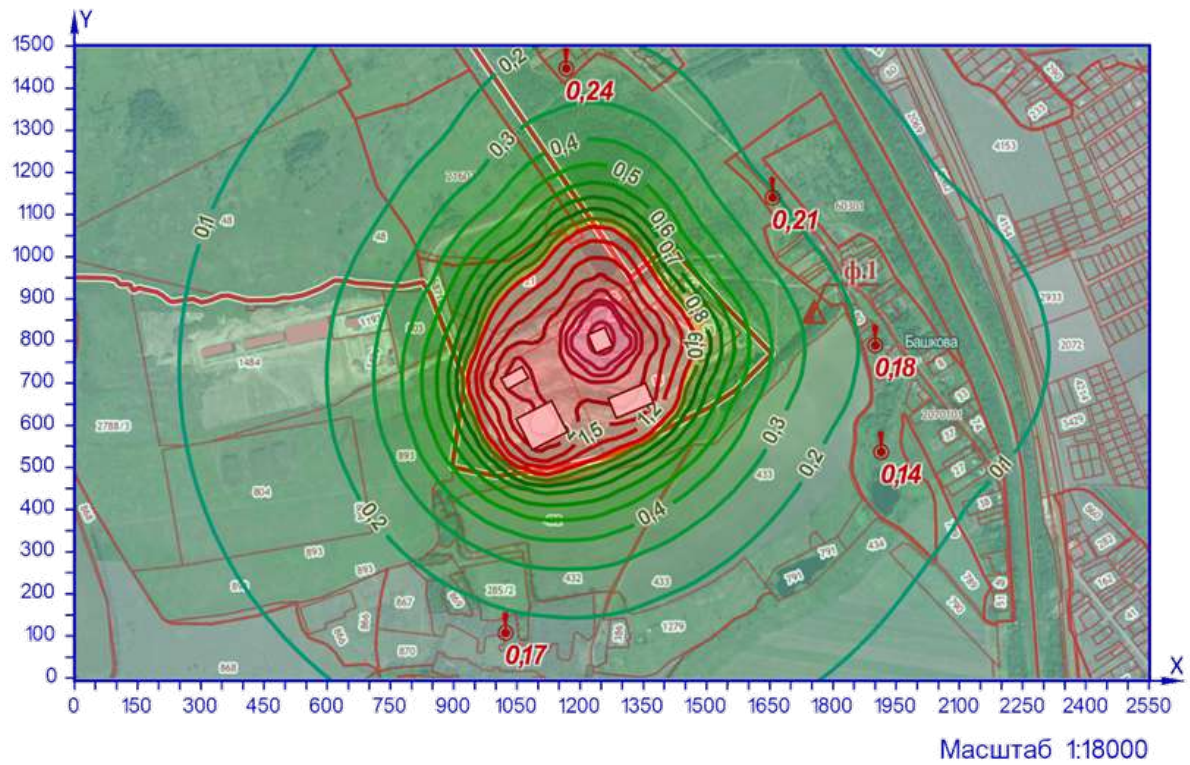
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1194,95	926,57	2	2	0,08	-	2	-	-	6503	1,71	85,51
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,82	0,033	-	0,82	-	-	6503	0,31	38,04
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,97	0,039	-	0,97	-	-	6503	0,56	57,48
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,52	0,021	-	0,52	-	-	6503	0,42	81,25
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,21	0,0083	-	0,21	-	-	6503	0,16	76,82
											6504	0,022	10,46
											6501	0,017	8,23
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,18	0,007	-	0,18	-	-	6503	0,13	72,12
											6504	0,023	12,87
											6501	0,017	9,65
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,14	0,0057	-	0,14	-	-	6503	0,093	65,24
											6504	0,024	17,11
											6501	0,016	11,19

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		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
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,17	0,0068	-	0,17	-	-	6503	0,09	52,34
											6504	0,047	27,97
											6501	0,026	15,19
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,31	0,012	-	0,31	-	-	6503	0,17	53,85
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,24	0,0094	-	0,24	-	-	6503	0,17	72,44
											6504	0,03	13,07
											6501	0,026	11,15

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 4.1.

Расчетная площадка

030I. Азота диоксид (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

▲ фоновый пост ● точка максимума □ площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,1	— 0,3	— 0,5	— 0,7	— 0,9	— 1,2	— 2	— 4	— 10
— 0,2	— 0,4	— 0,6	— 0,8	— 1	— 1,5	— 3	— 5	

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

5 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1500960 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - 90); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,11** (достигается в точке с координатами X=1656,81 Y=1140,09), при направлении ветра 230°, скорости ветра 6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,034 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,065), вклад источников предприятия 0,077 (вклад неорганизованных источников – 0,077).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	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., °C			код	выброс, г/с	F	Стi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0304	0,0217078	1	0,62	11,4
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0304	0,0105473	1	0,3	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0304	0,0967462	1	2,76	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0304	0,0210947	1	0,6	11,4

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

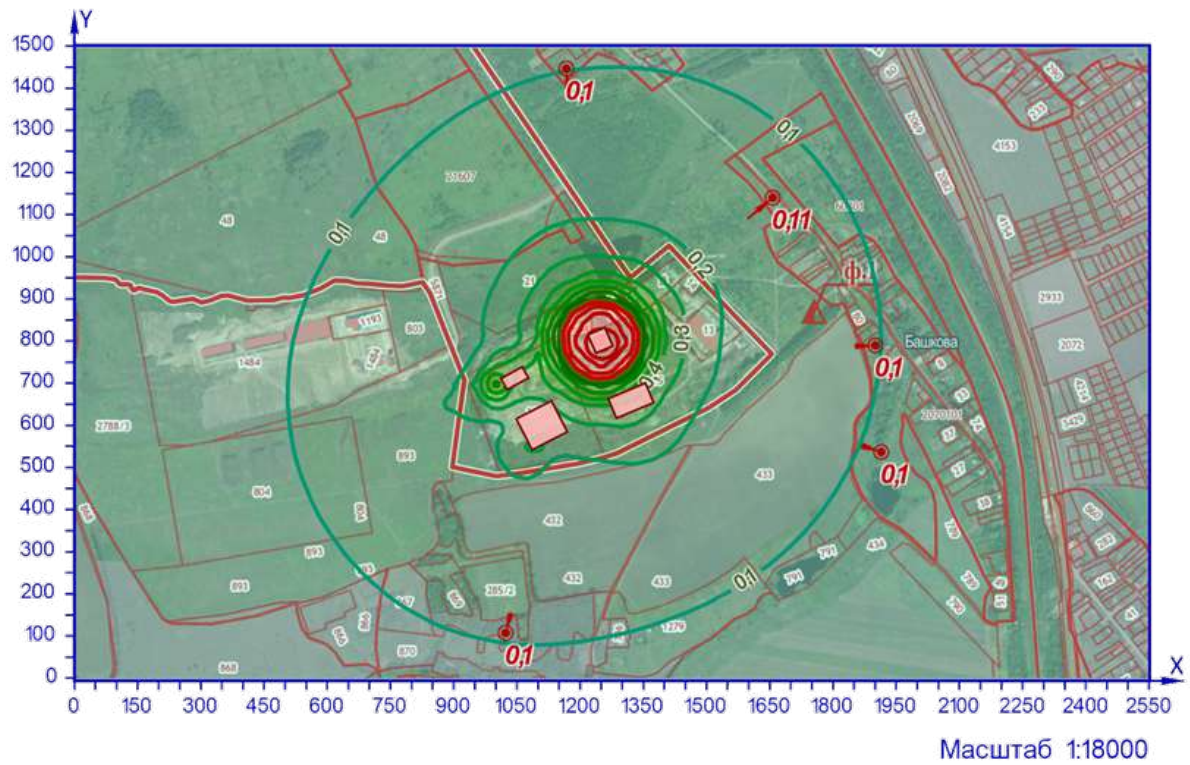
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1194,95	926,57	2	0,5	0,2	0,013	0,49	1,1	157	6503	0,48	94,88
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,18	0,073	0,013	0,17	0,8	53	6503	0,087	47,51

№ 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
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,22	0,09	0,013	0,21	0,8	343	6503	0,15	69,41
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,17	0,07	0,013	0,16	6	254	6503	0,15	85,07
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,11	0,045	0,034	0,077	6	230	6503 6501 6504	0,066 0,0056 0,0054	59,34 5,03 4,81
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,1	0,04	0,04	0,06	0,7	268	6503 6501 6504	0,043 0,007 0,0056	42,43 6,86 5,58
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,1	0,04	0,043	0,054	0,7	288	6503 6501 6504	0,038 0,0062 0,005	38,82 6,41 5,2
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,1	0,04	0,04	0,06	0,7	15	6503 6504 6501	0,037 0,012 0,0075	36,65 12,18 7,45
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,115	0,046	0,032	0,083	0,6	98	6503	0,05	44,56
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,1	0,04	0,042	0,058	0,7	175	6503 6504 6501	0,043 0,006 0,0054	43,18 5,91 5,43

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 5.1.

Расчетная площадка

0304. Азота оксид (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

▲ фоновый пост ● точка максимума □ площадной 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	— 1,5

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

6 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,06 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 2,085774 т/год.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,03** (достигается в точке с координатами X=1167,1 Y=1446,45), вклад источников предприятия 0,03 (вклад неорганизованных источников – 0,03).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	ТМП	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	Cтi, мг/м ³	Xмi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0304	0,0072805	1	0,033	11,4
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0304	0,0023873	1	0,011	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0304	0,0469227	1	0,21	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0304	0,0095491	1	0,044	11,4

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках

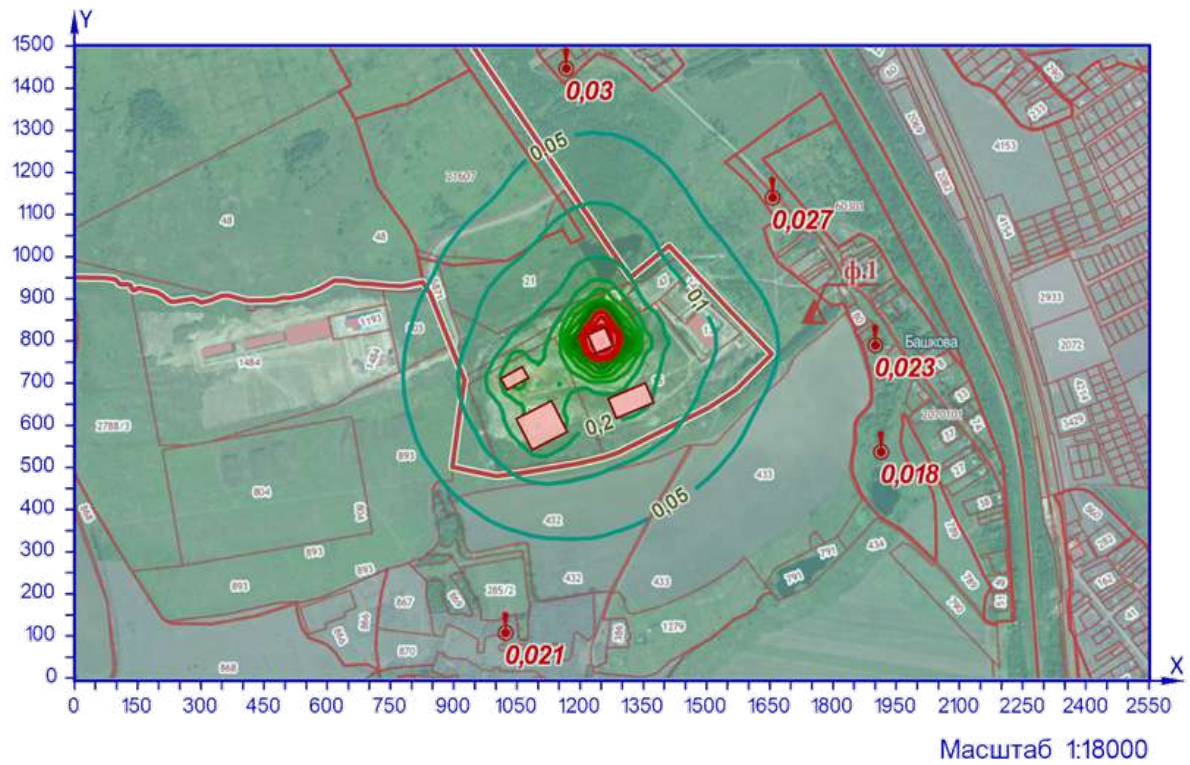
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1194,95	926,57	2	0,27	0,016	-	0,27	-	-	6503	0,24	88,32
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,1	0,006	-	0,1	-	-	6503	0,043	44,04
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,12	0,0073	-	0,12	-	-	6503	0,077	63,43
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,07	0,0041	-	0,07	-	-	6503	0,06	84,76
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,027	0,0016	-	0,027	-	-	6503	0,022	80,94
											6504	0,0024	8,6
											6501	0,0019	6,77
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,023	0,0014	-	0,023	-	-	6503	0,018	76,81
											6504	0,0025	10,71
											6501	0,0019	8,02
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,018	0,0011	-	0,018	-	-	6503	0,013	70,63
											6504	0,0026	14,46
											6501	0,0017	9,45

№ 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
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,021	0,00126	-	0,021	-	-	6503	0,012	58,45
											6504	0,005	24,38
											6501	0,0028	13,24
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,038	0,0023	-	0,038	-	-	6503	0,023	59,92
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,03	0,0018	-	0,03	-	-	6503	0,024	77,1
											6504	0,0033	10,86
											6501	0,0028	9,27

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 6.1.

Расчетная площадка

0304. Азота оксид (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

▲ фоновый пост ● точка максимума ■ площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05 — 0,2 — 0,4 — 0,6 — 0,8 — 1 — 1,5
— 0,1 — 0,3 — 0,5 — 0,7 — 0,9 — 1,2 — 2

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

7 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 - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1288023 г/с.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - 81); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:
- в жилой зоне – **0,093** (достигается в точке с координатами X=1656,81 Y=1140,09), при направлении ветра 230°, скорости ветра 6 м/с, вклад источников предприятия 0,093 (вклад неорганизованных источников – 0,093).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	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	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: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0328	0,0186767	3	1,6	5,7
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0328	0,0089133	3	0,76	5,7
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0328	0,0833856	3	7,15	5,7
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0328	0,0178267	3	1,53	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 7.2.

Таблица № 7.2 – Значения расчётных концентраций в точках

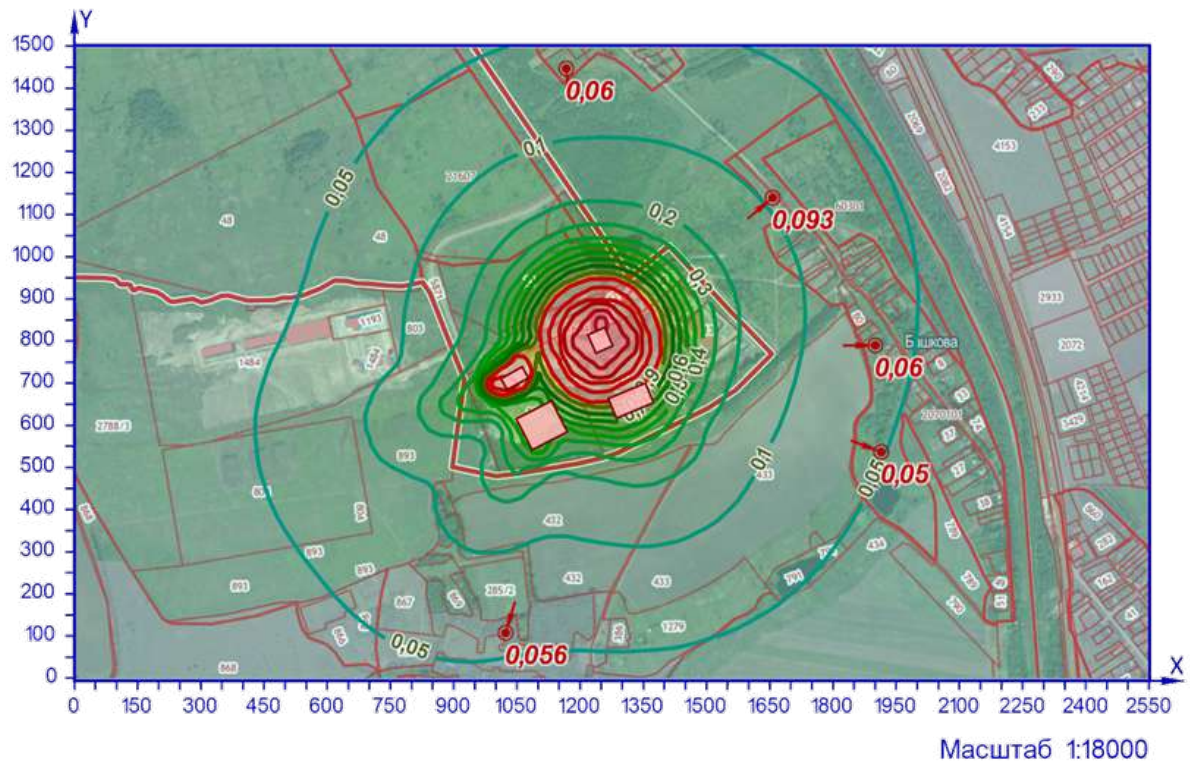
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1194,95	926,57	2	1,07	0,16	-	1,07	6	157	6503	1,05	98,22
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,27	0,04	-	0,27	6	48	6501	0,23	84,19
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,4	0,06	-	0,4	6	342	6503	0,33	83,45
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,21	0,031	-	0,21	6	254	6503	0,19	92,47
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,093	0,014	-	0,093	6	230	6503	0,08	85,3
											6501	0,007	7,42
											6504	0,0065	6,98

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			ш, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,06	0,009	-	0,06	6	270	6503	0,055	89,22
											6501	0,0053	8,7
											6502	0,00067	1,1
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,05	0,0077	-	0,05	6	291	6503	0,047	92,12
											6502	0,002	3,93
											6501	0,0018	3,62
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,056	0,0085	-	0,056	6	17	6503	0,045	80,39
											6504	0,0095	16,76
											6502	0,0011	1,93
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,084	0,0126	-	0,084	6	91	6503	0,08	97,76
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,06	0,009	-	0,06	6	173	6503	0,056	92,17
											6502	0,0032	5,27
											6504	0,0014	2,28

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 7.1.

Расчетная площадка

0328. Сажа (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

● точка максимума ■ площадной ИЗВАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05	— 0,2	— 0,4	— 0,6	— 0,8	— 1	— 1,5	— 3
— 0,1	— 0,3	— 0,5	— 0,7	— 0,9	— 1,2	— 2	— 4

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

8 Расчёт рассеивания: ЗВ «0328, Сажа» (Сс.с./ПДКс.с.)

0328. Сажа (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Пигмент черный). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м - 4; 2-10 м - нет; 10-50 м - нет; свыше 50 м - нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1288023 т/сут и 1,790728 т/год.

Расчётных точек - 10; расчётных границ - нет (точек базового покрытия - нет, дополнительного - нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки - 1612; дополнительных - 81); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне - **0,086** (достигается в точке с координатами X=1656,81 Y=1140,09), вклад источников предприятия 0,086 (вклад неорганизованных источников - 0,086).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, 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: Полигон ТБО (точка максимума) площадкой ИЗАВ																
6501	3	2,0	-	1019,4	697,7	30,11	-	-	-	1	0,5	0328	0,0186767	3	0,5	5,7
6502	3	2,0	-	1069,92	725,55	50,29	-	-	-	1	0,5	0328	0,0089133	3	0,2	5,7
6503	3	2,0	-0,2	1227,96	792,91	47,59	0,8	-1	-	15	0,5	0328	0,0833856	3	2,57	5,7
6504	3	2,0	-0,3	1067,33	578,57	82,49	0,9	-1,2	-	2	0,5	0328	0,0178267	3	0,53	5,7

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.2

Таблица № 8.2 – 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	Польз.	1194,95	926,57	2	1,26	0,063	-	1,26	6	157	6503	1,21	96,38
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,33	0,016	-	0,33	6	48	6501	0,19	58,99
											6504	0,00003	0,01
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,43	0,022	-	0,43	6	342	6503	0,31	71,83
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,21	0,0103	-	0,21	6	254	6503	0,19	89,66
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,086	0,0043	-	0,086	6	230	6503	0,07	83,57
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,063	0,0032	-	0,063	6	270	6503	0,053	84,61
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,05	0,0026	-	0,05	6	291	6503	0,043	83,62
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,058	0,0029	-	0,058	6	17	6503	0,04	71,21
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,093	0,0047	-	0,093	6	91	6503	0,075	79,98
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,07	0,0035	-	0,07	6	173	6503	0,06	86,27

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 8.1.

9 Расчёт рассеивания: ЗВ «0328. Сажа» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Пигмент черный). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,025 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,790728 т/год.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,033** (достигается в точке с координатами X=1167,1 Y=1446,45), вклад источников предприятия 0,033 (вклад неорганизованных источников – 0,033).

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	Сmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0328	0,0062629	3	0,086	5,7
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0328	0,0020172	3	0,028	5,7
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0328	0,0404350	3	0,55	5,7
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0328	0,0080687	3	0,11	5,7

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

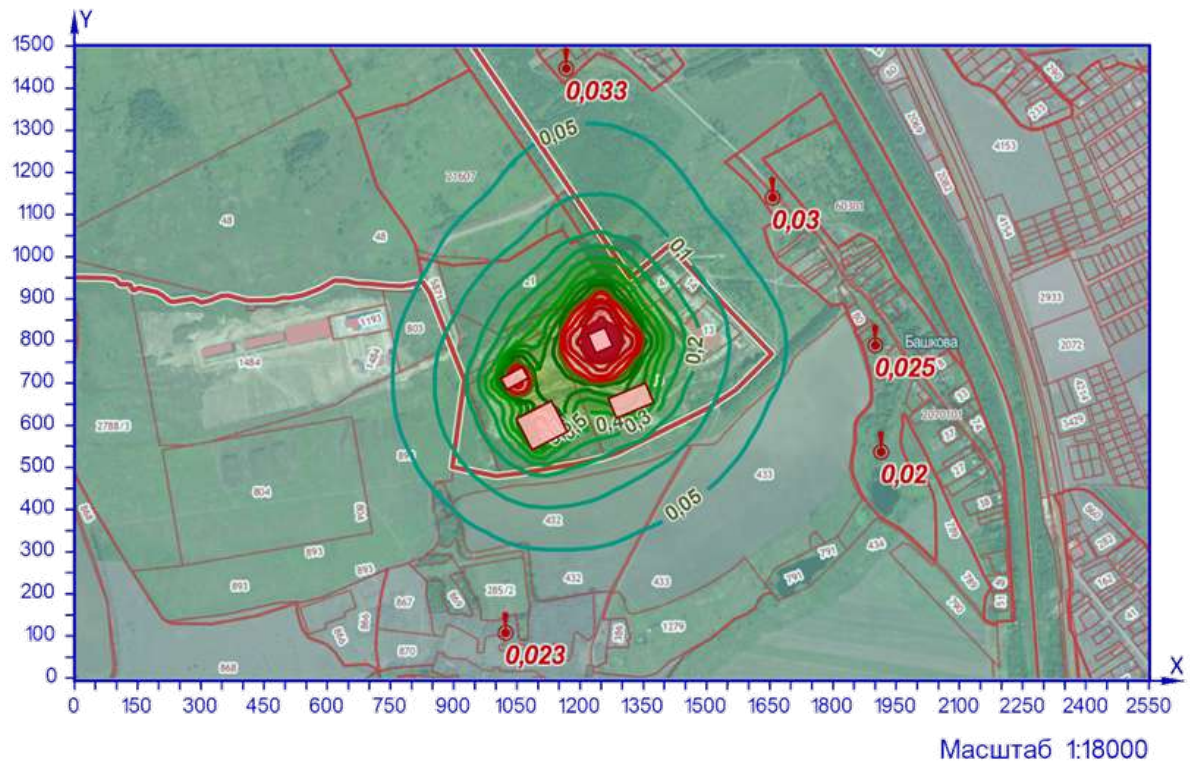
Таблица № 9.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1194,95	926,57	2	0,62	0,015	-	0,62	-	-	6503	0,58	93,67
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,17	0,0043	-	0,17	-	-	6504	0,06	35,9
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,19	0,0048	-	0,19	-	-	6503	0,11	57,38
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,08	0,002	-	0,08	-	-	6503	0,068	85,61
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,03	0,00074	-	0,03	-	-	6503	0,024	81,04
											6504	0,0025	8,42
											6501	0,002	6,87
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,025	0,00063	-	0,025	-	-	6503	0,02	78,12
											6504	0,0026	10,06
											6501	0,0019	7,42
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,02	0,0005	-	0,02	-	-	6503	0,014	72,34
											6504	0,0027	13,66
											6501	0,0017	8,6
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,023	0,00057	-	0,023	-	-	6503	0,014	59,34
											6504	0,0054	23,53
											6501	0,003	13,26
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,042	0,00105	-	0,042	-	-	6503	0,025	59,2
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,033	0,00084	-	0,033	-	-	6503	0,026	78,11
											6504	0,0033	9,93
											6501	0,0031	9,35

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 9.1.

Расчетная площадка

0328. Сажа (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

● точка максимума ■ площадной ИЗВАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05	— 0,2	— 0,4	— 0,6	— 0,8	— 1	— 1,5	— 3	— 5
— 0,1	— 0,3	— 0,5	— 0,7	— 0,9	— 1,2	— 2	— 4	

Рисунок 9.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

10 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 - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0951088 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - 9); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,04** (достигается в точке с координатами X=1656,81 Y=1140,09), при направлении ветра 230°, скорости ветра 6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,00124 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,0062), вклад источников предприятия 0,04 (вклад неорганизованных источников – 0,04).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	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., °C			код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³	Xт ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0330	0,0137944	1	0,39	11,4
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0330	0,0065767	1	0,19	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0330	0,0615844	1	1,76	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0330	0,0131533	1	0,38	11,4

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

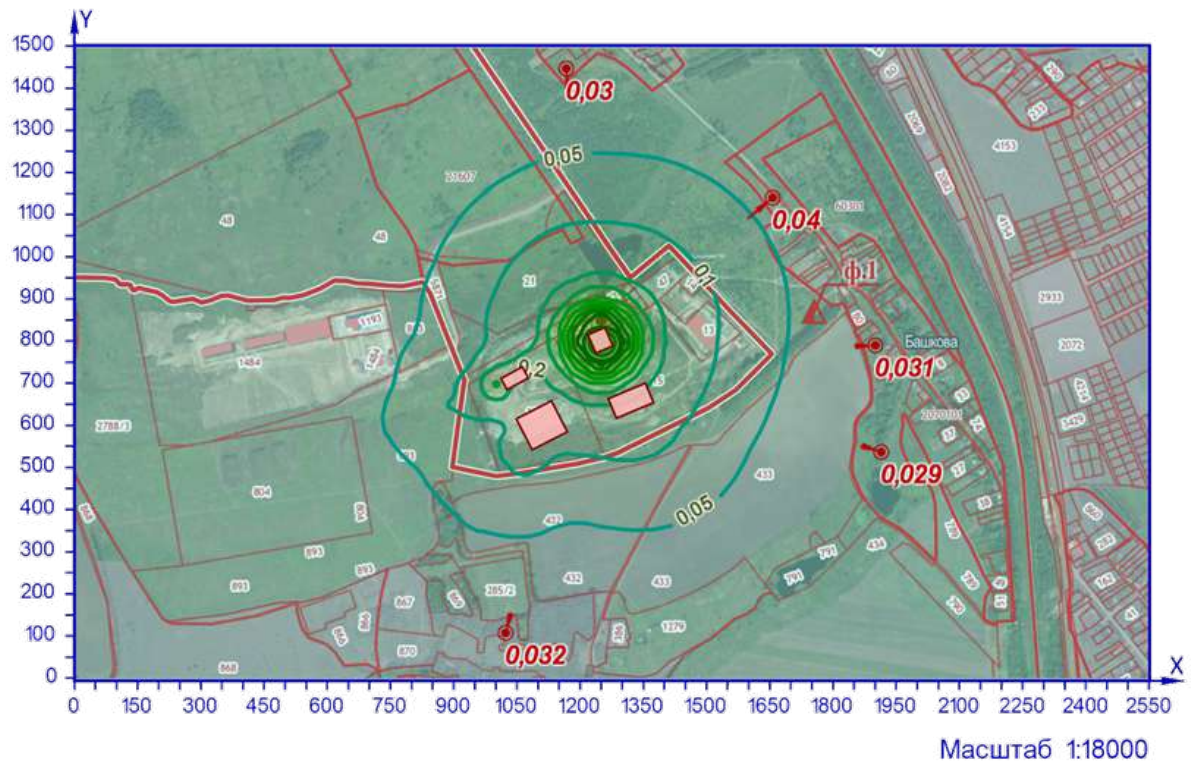
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1194,95	926,57	2	0,25	0,125	0,00124	0,25	1,1	157	6503	0,24	96,98
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,087	0,044	0,00124	0,086	0,8	53	6503	0,044	50,52

№ 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
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,107	0,053	0,00124	0,105	0,8	343	6503	0,08	73,29
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,083	0,042	0,00124	0,08	6	254	6503	0,075	90,58
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,04	0,02	0,00124	0,04	6	230	6503 6501 6504	0,034 0,0028 0,0027	83,05 7,02 6,58
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,031	0,016	0,00124	0,03	0,7	268	6503 6501 6504	0,022 0,0035 0,0028	69,22 11,17 8,92
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,029	0,014	0,00124	0,027	0,7	288	6503 6501 6504	0,019 0,0032 0,0025	67,36 11,1 8,86
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,032	0,016	0,00124	0,03	0,7	15	6503 6504 6501	0,019 0,006 0,0038	59,29 19,31 12,04
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,043	0,022	0,00124	0,042	0,6	98	6503	0,026	60,11
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,03	0,015	0,00124	0,03	0,7	175	6503 6504 6501	0,022 0,003 0,0027	71,74 9,59 9

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 10.1.

Расчетная площадка

0330. Сера диоксид (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

▲ фоновый пост ● точка максимума ■ площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05 — 0,1 — 0,2 — 0,3 — 0,4 — 0,5 — 0,6 — 0,7 — 0,8 — 0,9

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

11 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,320768 т/год.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,023** (достигается в точке с координатами X=1167,1 Y=1446,45), вклад источников предприятия 0,023 (вклад неорганизованных источников – 0,023).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 11.1.

Таблица № 11.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	ТМП	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	темпл., °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: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0330	0,0046203	1	0,021	11,4
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0330	0,0014865	1	0,0068	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0330	0,0298290	1	0,14	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0330	0,0059457	1	0,027	11,4

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 11.2.

Таблица № 11.2 – Значения расчётных концентраций в точках

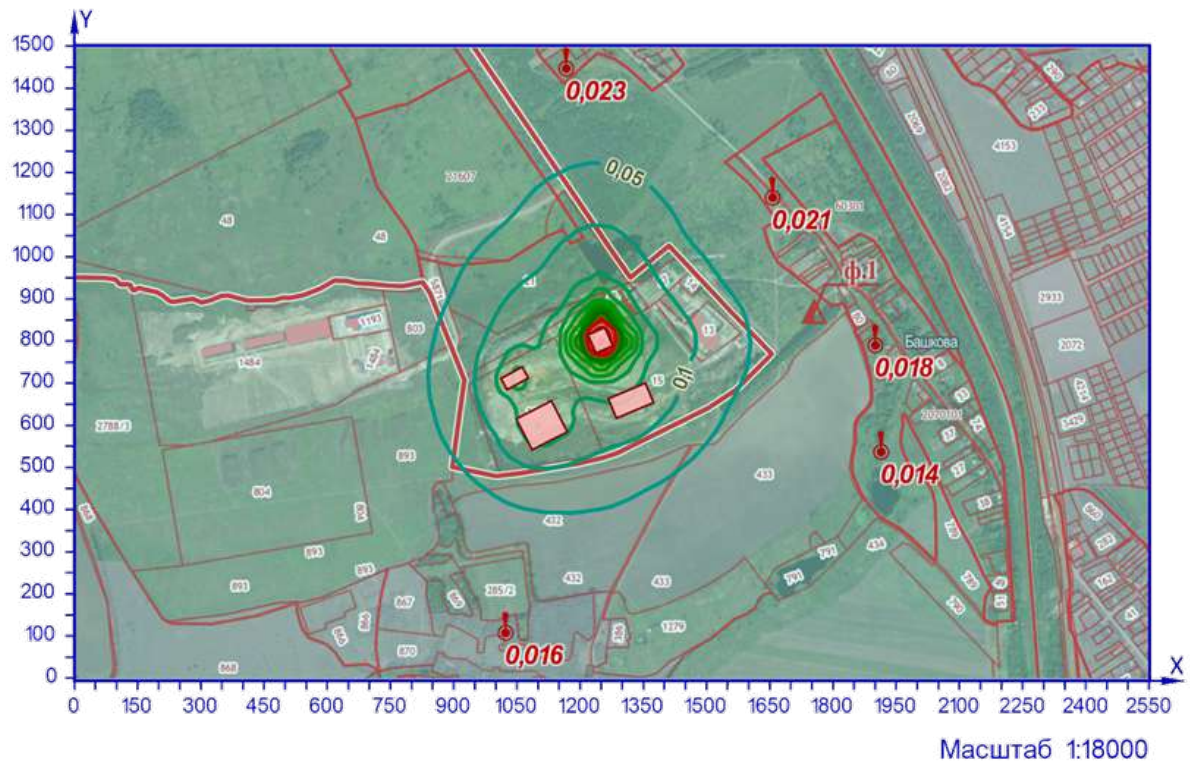
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1194,95	926,57	2	0,21	0,01	-	0,21	-	-	6503	0,18	88,46
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,074	0,0037	-	0,074	-	-	6503	0,033	44,35
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,09	0,0046	-	0,09	-	-	6503	0,06	63,77
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,052	0,0026	-	0,052	-	-	6503	0,044	84,94
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,021	0,00104	-	0,021	-	-	6503	0,017	81,15
											6504	0,0018	8,44
											6501	0,0014	6,78
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,018	0,0009	-	0,018	-	-	6503	0,014	77,06
											6504	0,0019	10,52
											6501	0,0014	8,04
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,014	0,0007	-	0,014	-	-	6503	0,01	70,93
											6504	0,002	14,22
											6501	0,0013	9,48

№ 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
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,016	0,0008	-	0,016	-	-	6503	0,0094	58,8
											6504	0,0038	24,03
											6501	0,0021	13,3
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,03	0,0015	-	0,03	-	-	6503	0,018	60,2
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,023	0,0012	-	0,023	-	-	6503	0,018	77,33
											6504	0,0025	10,67
											6501	0,0022	9,28

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 11.1.

Расчетная площадка

0330. Сера диоксид (С.г./ПДКсс.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

▲ фоновый пост ● точка максимума □ площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05 — 0,2 — 0,4 — 0,6 — 0,8 — 1 — 1,5
— 0,1 — 0,3 — 0,5 — 0,7 — 0,9 — 1,2

Рисунок II.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

12 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 - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,7722600 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,54** (достигается в точке с координатами X=1656,81 Y=1140,09), при направлении ветра 230°, скорости ветра 6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,51 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,52), вклад источников предприятия 0,032 (вклад неорганизованных источников – 0,032).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	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., °C			код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³	Xт ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0337	0,1117667	1	3,19	11,4
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0337	0,0543267	1	1,55	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0337	0,4975133	1	14,22	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0337	0,1086533	1	3,1	11,4

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

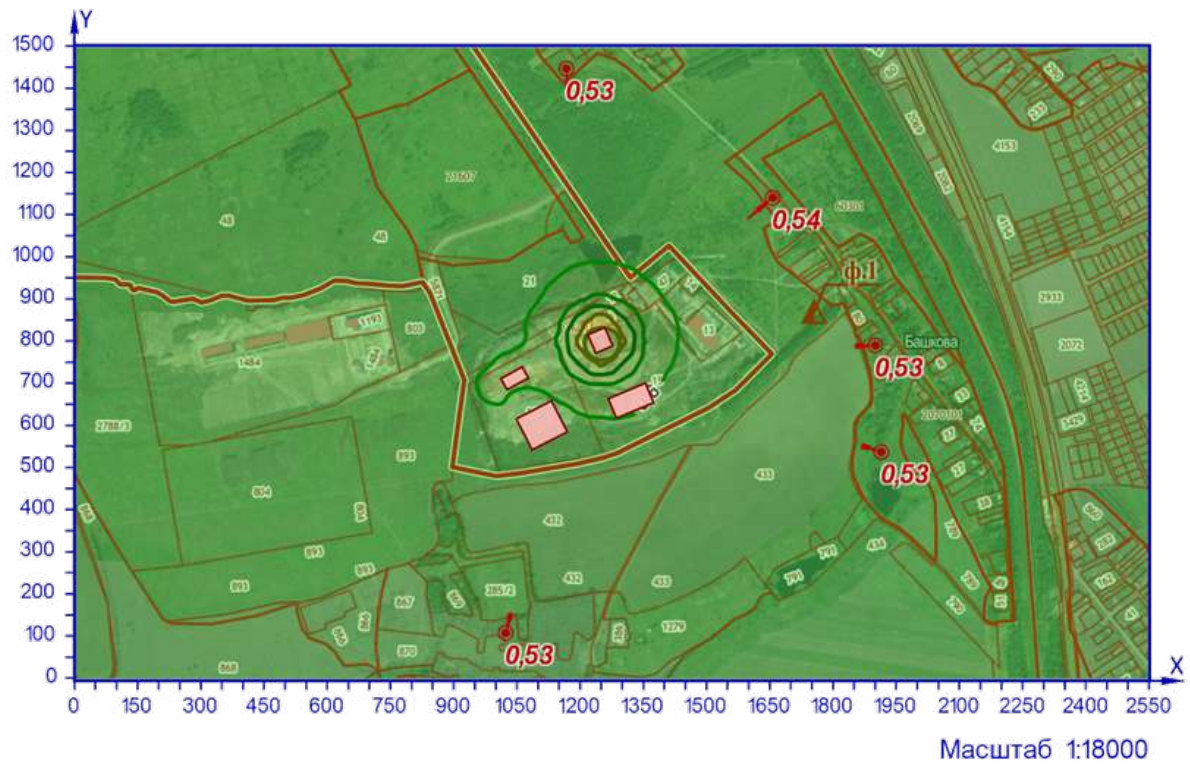
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1194,95	926,57	2	0,64	3,2	0,44	0,2	1,1	157	6503	0,2	30,57
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,56	2,81	0,49	0,07	0,8	53	6503	0,036	6,34

№ 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
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,57	2,86	0,49	0,086	0,8	343	6503	0,063	11,04
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,56	2,8	0,49	0,066	6	254	6503	0,06	10,88
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,54	2,7	0,51	0,032	6	230	6503 6501 6504	0,027 0,0023 0,0022	5,04 0,43 0,41
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,53	2,67	0,51	0,024	0,7	268	6503 6501 6504	0,018 0,0028 0,0023	3,29 0,53 0,43
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,53	2,67	0,51	0,022	0,7	288	6503 6501 6504	0,0155 0,0026 0,0021	2,91 0,48 0,39
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,53	2,67	0,51	0,025	0,7	15	6503 6504 6501	0,015 0,005 0,0031	2,85 0,95 0,58
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,54	2,7	0,51	0,034	0,6	98	6503	0,021	3,89
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,53	2,67	0,51	0,024	0,7	175	6503 6504 6501	0,018 0,0024 0,0022	3,31 0,45 0,42

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 12.1.

Расчетная площадка

0337. Углерод оксид (Смр./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

▲ фоновый пост ● точка максимума ■ площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,6 — 0,7 — 0,8 — 0,9

Рисунок 12.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

13 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 3 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,7722600 г/с и 10,663560 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,093** (достигается в точке с координатами X=1167,1 Y=1446,45), в том числе: фоновая концентрация – 0,08, вклад источников предприятия 0,014 (вклад неорганизованных источников – 0,014).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 13.1.

Таблица № 13.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	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	Ст _и , мг/м ³	Xт _и , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0337	0,1117667	1	0,99	11,4
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0337	0,0543267	1	0,41	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0337	0,4975133	1	5,1	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0337	0,1086533	1	1,08	11,4

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 13.2.

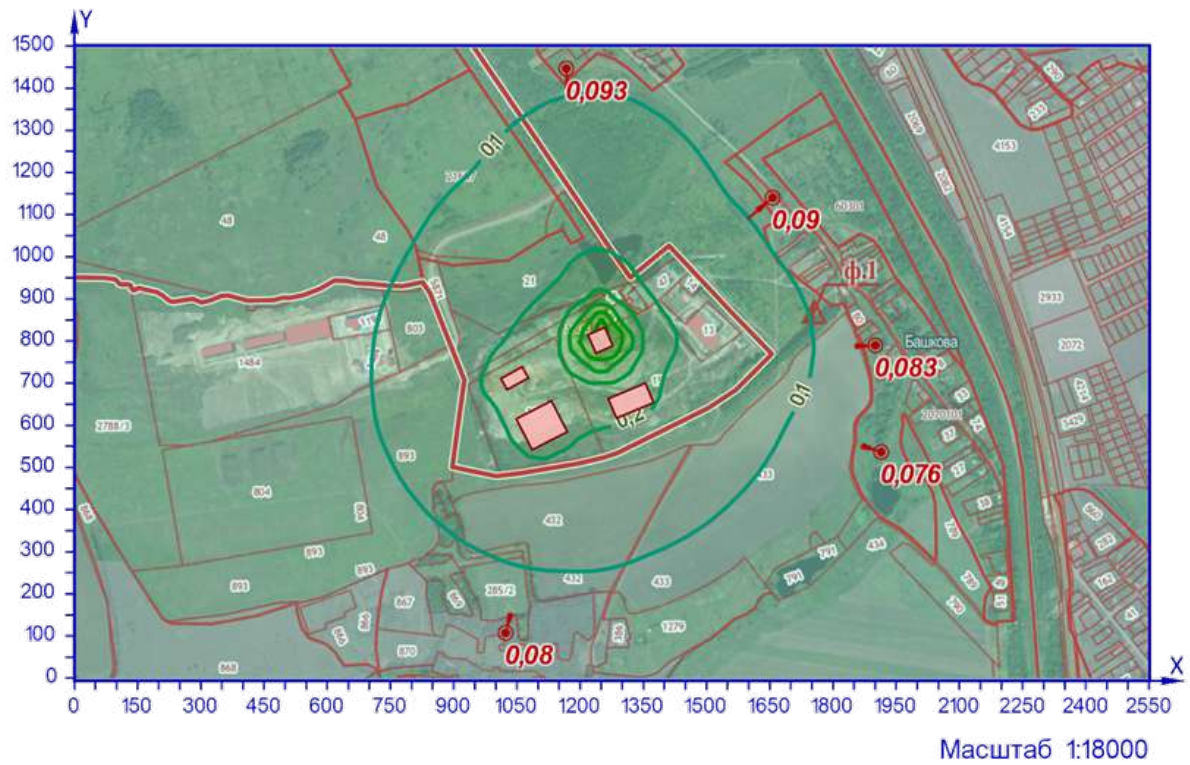
Таблица № 13.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ 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	Польз.	1194,95	926,57	2	0,25	0,74	0,124	0,12	1,1	157	6503	0,116	46,73
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,15	0,46	0,11	0,044	0,7	54	6503	0,021	13,89
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,17	0,5	0,114	0,054	0,8	343	6503	0,037	22,21
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,13	0,4	0,095	0,037	6	254	6503	0,033	24,73
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,09	0,27	0,073	0,016	6	230	6503	0,014	15,31
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,083	0,25	0,07	0,013	0,7	268	6503	0,0097	11,6
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,076	0,23	0,064	0,011	0,7	288	6503	0,008	10,43
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,08	0,24	0,067	0,013	0,7	15	6503	0,0076	9,55
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,1	0,31	0,083	0,02	0,6	98	6503	0,012	11,62
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,093	0,28	0,08	0,014	0,7	175	6503	0,011	11,67

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 13.1.

Расчетная площадка

0337. Углерод оксид (Ссс./ПДКсс.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

▲ фоновый пост ● точка максимума □ площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,1 — 0,2 — 0,3 — 0,4 — 0,5 — 0,6

Рисунок 13.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

14 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 3 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 10,663560 т/год.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,0031** (достигается в точке с координатами X=1167,1 Y=1446,45), вклад источников предприятия 0,0031 (вклад неорганизованных источников – 0,0031).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 14.1.

Таблица № 14.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	ТМП	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	темпл., °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: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0337	0,0372504	1	0,17	11,4
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0337	0,0122198	1	0,056	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0337	0,2397903	1	1,1	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0337	0,0488790	1	0,22	11,4

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 14.2.

Таблица № 14.2 – Значения расчётных концентраций в точках

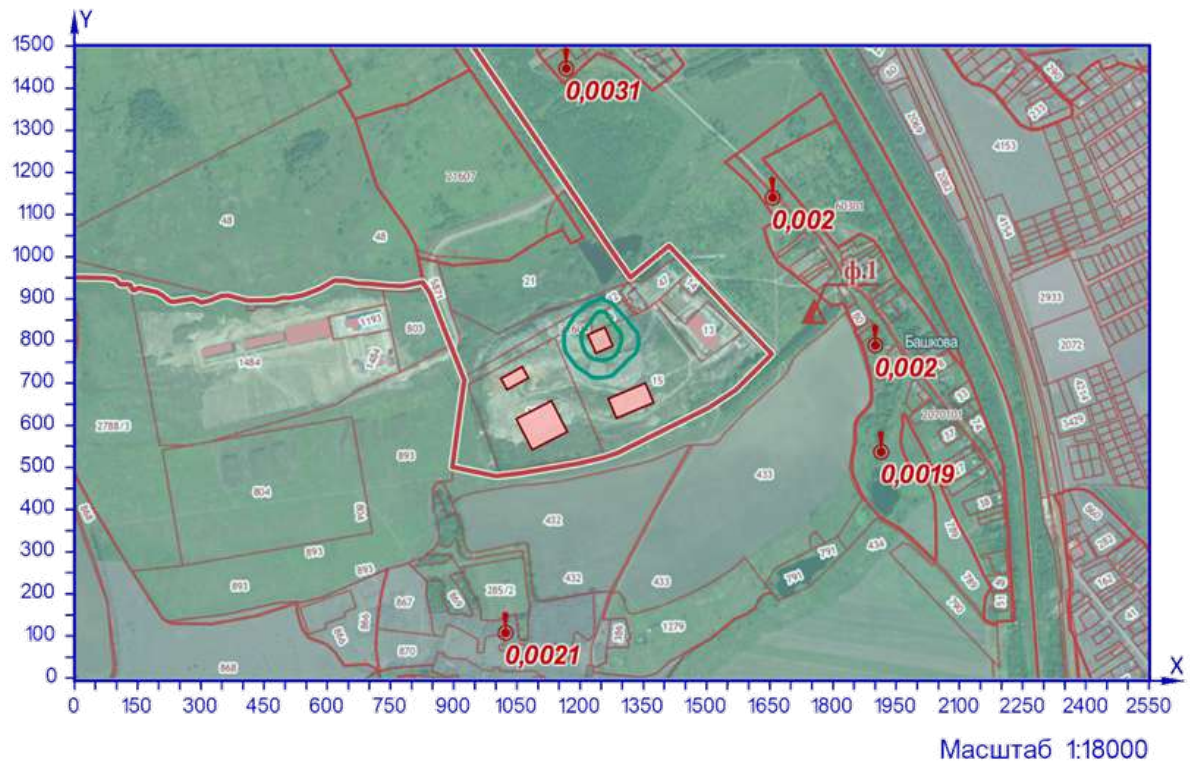
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1194,95	926,57	2	0,028	0,083	-	0,028	-	-	6503	0,024	88,3
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,01	0,03	-	0,01	-	-	6503	0,0044	44,01
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,0125	0,037	-	0,0125	-	-	6503	0,008	63,35
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,007	0,021	-	0,007	-	-	6503	0,006	84,73
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,0028	0,0084	-	0,0028	-	-	6503	0,0023	80,91
											6504	0,00024	8,62
											6501	0,00019	6,78
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,0024	0,007	-	0,0024	-	-	6503	0,0018	76,8
											6504	0,00026	10,71
											6501	0,00019	8,03
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,0019	0,0056	-	0,0019	-	-	6503	0,0013	70,59
											6504	0,00027	14,48
											6501	0,00018	9,46

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			ш, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,0021	0,0064	-	0,0021	-	-	6503	0,00126	58,4
											6504	0,00052	24,41
											6501	0,00028	13,25
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,004	0,012	-	0,004	-	-	6503	0,0024	59,89
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,0031	0,0094	-	0,0031	-	-	6503	0,0024	77,08
											6504	0,00034	10,88
											6501	0,00029	9,27

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 14.1.

Расчетная площадка

0337. Углерод оксид (Сел./ПДКсел.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ▲ фоновый пост ● 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: 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 - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,2200333 г/с.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:
- в жилой зоне – **0,038** (достигается в точке с координатами X=1656,81 Y=1140,09), при направлении ветра 230°, скорости ветра 6 м/с, вклад источников предприятия 0,038 (вклад неорганизованных источников – 0,038).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 15.1.

Таблица № 15.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	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	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	2732	0,0318856	1	0,91	11,4
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	2732	0,0153311	1	0,44	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	2732	0,1421544	1	4,06	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	2732	0,0306622	1	0,88	11,4

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

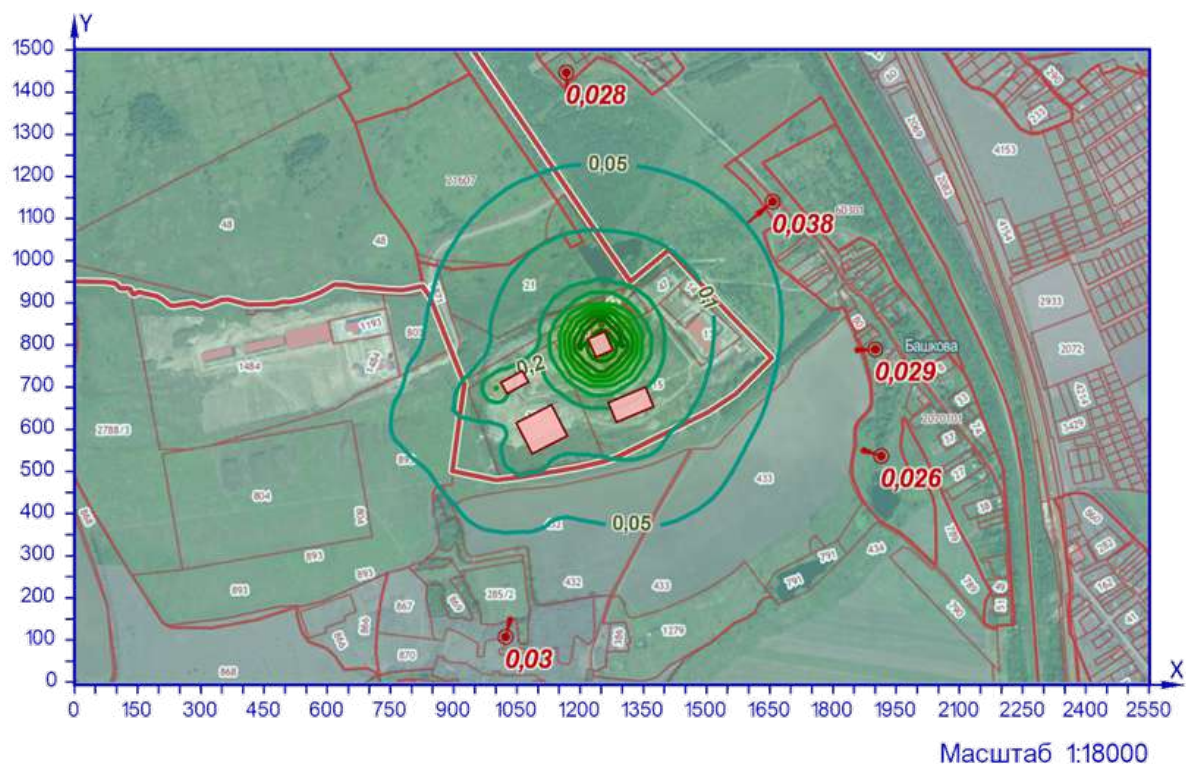
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1194,95	926,57	2	0,24	0,29	-	0,24	1,1	157	6503	0,23	97,43
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,083	0,1	-	0,083	0,8	53	6503	0,042	51,2
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,1	0,12	-	0,1	0,8	343	6503	0,075	73,98
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,08	0,095	-	0,08	6	254	6503	0,073	91,94
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,038	0,045	-	0,038	6	230	6503	0,032	85,61
											6501	0,0027	7,25
											6504	0,0026	6,84

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			ш, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,029	0,035	-	0,029	0,7	268	6503	0,021	71,95
											6501	0,0034	11,63
											6504	0,0027	9,36
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,026	0,032	-	0,026	0,7	288	6503	0,018	70,28
											6501	0,003	11,61
											6504	0,0025	9,33
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,03	0,035	-	0,03	0,7	15	6503	0,018	61,52
											6504	0,006	20,24
											6501	0,0037	12,5
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,04	0,05	-	0,04	0,6	98	6503	0,025	61,79
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,028	0,034	-	0,028	0,7	175	6503	0,021	74,62
											6504	0,0029	10,1
											6501	0,0027	9,38

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 15.1.

Расчетная площадка

2732. Керосин (Смр./ОБУВ)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- точка максимума ■ площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05 — 0,1 — 0,2 — 0,3 — 0,4 — 0,5 — 0,6 — 0,7 — 0,8 — 0,9

Рисунок 15.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

16 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 - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,8088963 г/с.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - 72); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,95** (достигается в точке с координатами X=1656,81 Y=1140,09), при направлении ветра 230°, скорости ветра 6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,11 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,45), вклад источников предприятия 0,84 (вклад неорганизованных источников – 0,84).

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, 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: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0301	0,1335671	1	3,82	11,4
												0330	0,0137944	1	0,39	11,4
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0301	0,0649262	1	1,86	11,4
												0330	0,0065767	1	0,19	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0301	0,3854418	1	11,01	11,4
												0330	0,0615844	1	1,76	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0301	0,1298524	1	3,71	11,4
												0330	0,0131533	1	0,38	11,4

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 16.2.

Таблица № 16.2 – Значения расчётных концентраций в точках

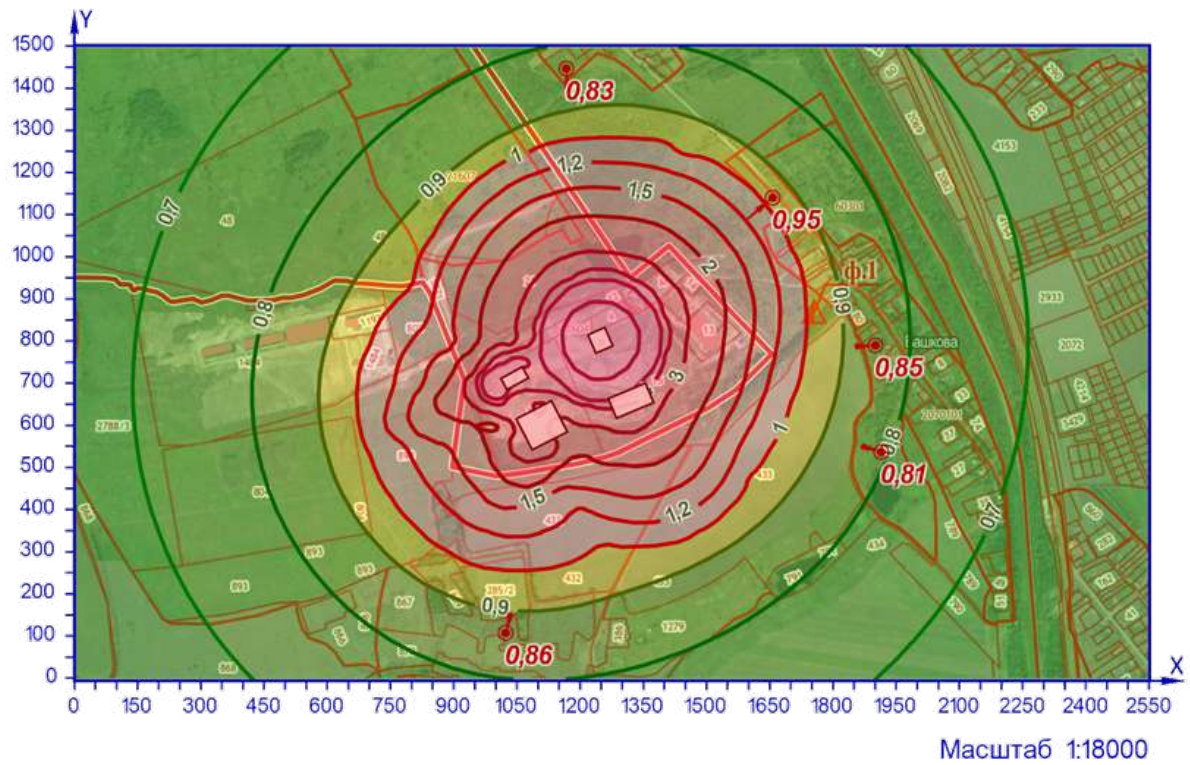
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1194,95	926,57	2	5,27	-	0,09	5,18	1,1	157	6503	5,02	95,23
2	Польз.	937,33	606,28	2	2,06	-	0,09	1,97	0,8	53	6501	1,01	49,17
3	Польз.	1329,56	557,54	2	2,4	-	0,09	2,32	0,8	343	6503	1,62	67,23
4	Польз.	1563,98	889,43	2	1,82	-	0,09	1,73	6	254	6503	1,56	85,91
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,95	-	0,11	0,84	6	230	6503	0,7	73,34
											6501	0,07	7,55
											6504	0,07	7,21

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		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
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,85	-	0,18	0,67	0,7	267	6503	0,44	52,55
											6501	0,09	10,57
											6504	0,075	8,9
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,81	-	0,2	0,6	0,7	287	6503	0,39	48,4
											6501	0,08	10,12
											6504	0,07	8,48
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,86	-	0,17	0,69	0,7	15	6503	0,39	45,48
											6504	0,16	18,37
											6501	0,097	11,23
9	Польз.	728,44	808,2	2	1,04	-	0,09	0,95	0,6	99	6503	0,53	50,64
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,83	-	0,19	0,64	0,7	176	6503	0,45	53,92
											6504	0,08	9,38
											6501	0,074	8,85

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 16.1.

Расчетная площадка

Группа суммации 6204 (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

▲ фоновый пост ● точка максимума □ площадной ИЗВАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,7 — 0,9 — 1,2 — 2 — 4 — 10
— 0,8 — 1 — 1,5 — 3 — 5

Рисунок 16.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

Приложение 19

1.1 ИЗА № 6501 экскаватор-погрузчик

Источниками 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, 2005.
- 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 дорожно-строительных машин, приведены 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)	0,0324631	0,231716
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0052737	0,0376425
328	Углерод (Сажа)	0,0044567	0,0318067
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0032883	0,0234378
337	Углерод оксид	0,0271633	0,1926807
2732	Керосин	0,0076656	0,0545939

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчетных дней – **247**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины						Одно-временность	
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин			
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой		холостой ход
Экскаватор-погрузчик ТО-49	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	13	12	5	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обозначение приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ ik} \cdot t_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ ik} \cdot t_{НАГР.} + m_{ХХ\ ik} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где $m_{ДВ\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин ;
 $1,3 \cdot m_{ДВ\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин ;
 $m_{ДВ\ ik}$ – 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 ;
 $t_{ХХ}$ - 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 (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ ik} \cdot t'_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ ik} \cdot t'_{НАГР.} + m_{ХХ\ ik} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

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 .

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,321	0,0624
	Углерод (Сажа)	0,27	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,19	0,097
	Углерод оксид	1,29	2,4
	Керосин	0,43	0,3

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Экскаватор-погрузчик ТО-49

$$G_{301} = (1,976 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 12 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0324631 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,231716 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 12 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0052737 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0376425 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 12 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0044567 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0318067 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 12 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0032883 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0234378 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 12 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0271633 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1926807 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 12 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0076656 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0545939 \text{ т/год}.$$

1.1 ИЗА № 6502 Машина поливомоечная КО-002 на базе ЗИЛ-130

Источниками 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, 2005.

– 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 дорожно-строительных машин, приведены 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)	0,0527049	0,376198
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0085598	0,0610981
328	Углерод (Сажа)	0,0074278	0,0530111
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00537	0,0382741
337	Углерод оксид	0,0440689	0,3125894
2732	Керосин	0,0126422	0,0900404

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчетных дней – **247**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины						Одноно-временность	
			в течение суток, ч			за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой		холостой ход
Машина поливомоечная КО-	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	13	12	5	+

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины						Одноно-временность
			в течение суток, ч			за 30 мин, мин			
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	
002 на базе ЗИЛ-130									

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ ik} \cdot t_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ ik} \cdot t_{НАГР.} + m_{ХХ\ ik} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где $m_{ДВ\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;
 $1,3 \cdot m_{ДВ\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;
 $m_{ДВ\ ik}$ – 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;
 $t_{ХХ}$ - 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 (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ ik} \cdot t'_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ ik} \cdot t'_{НАГР.} + m_{ХХ\ ik} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

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.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,208	0,624
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,521	0,1014
	Углерод (Сажа)	0,45	0,1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,31	0,16
	Углерод оксид	2,09	3,91
	Керосин	0,71	0,49

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Машина поливомоечная КО-002 на базе ЗИЛ-130

$$G_{301} = (3,208 \cdot 13 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 12 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0527049 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,376198 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 12 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0085598 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0610981 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,45 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 12 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0074278 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,45 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0530111 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,31 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 12 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00537 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,31 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0382741 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (2,09 \cdot 13 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 12 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0440689 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (2,09 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,3125894 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,71 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 12 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0126422 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,71 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0900404 \text{ т/год}.$$

1.1 ИЗА № 6503 Трактор на гусеничном ходу ДТ-75М

Источниками 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, 2005.

– 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 дорожно-строительных машин, приведены 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)	0,0324631	0,231716
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0052737	0,0376425
328	Углерод (Сажа)	0,0044567	0,0318067
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0032883	0,0234378
337	Углерод оксид	0,0271633	0,1926807
2732	Керосин	0,0076656	0,0545939

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчетных дней – **247**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины						Одно-новременность	
			в течение суток, ч			за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой		холостой ход
Трактор на гусеничном ходу ДТ-75М	ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	13	12	5	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ ik} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ ik} \cdot t_{нагр.} + m_{хх\ ik} \cdot t_{хх}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где $m_{дв\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;
 $1,3 \cdot m_{дв\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;
 $m_{дв\ ik}$ – 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;

$t_{хх}$ - 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 (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ ik} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ ik} \cdot t'_{нагр.} + m_{хх\ ik} \cdot t'_{хх}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

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.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
---------------------------------	-----------------------	----------	--------------

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,321	0,0624
	Углерод (Сажа)	0,27	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,19	0,097
	Углерод оксид	1,29	2,4
	Керосин	0,43	0,3

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Трактор на гусеничном ходу ДТ-75М

$$G_{301} = (1,976 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 12 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0324631 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,231716 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 12 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0052737 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0376425 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 12 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0044567 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0318067 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 12 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0032883 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0234378 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 12 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0271633 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1926807 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 12 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0076656 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0545939 \text{ т/год}.$$

1.1 ИЗА № 6504 Трактор на пневмоколесном ходу МТЗ-80

Источниками 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, 2005.
- 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 дорожно-строительных машин, приведены 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)	0,019584	0,139787
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0031824	0,0227154
328	Углерод (Сажа)	0,0028122	0,0200692
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0020678	0,01474
337	Углерод оксид	0,0162344	0,1151544
2732	Керосин	0,0046311	0,0329834

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчетных дней – **247**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины						Одноно-временность	
			в течение суток, ч			за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой		холостой ход
Трактор на пневмоколесном ходу МТЗ-80	ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	13	12	5	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обозначение приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ ik} \cdot t_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ ik} \cdot t_{НАГР.} + m_{ХХ\ ik} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где $m_{ДВ\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;
 $1,3 \cdot m_{ДВ\ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;
 $m_{ДВ\ ik}$ – 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;

$t_{ХХ}$ - 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 (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ ik} \cdot t'_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ ik} \cdot t'_{НАГР.} + m_{ХХ\ ik} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

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;

$t'_{\text{хх}}$ – суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу, мин.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,192	0,232
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1937	0,0377
	Углерод (Сажа)	0,17	0,04
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,12	0,058
	Углерод оксид	0,77	1,44
	Керосин	0,26	0,18

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Трактор на пневмоколесном ходу МТЗ-80

$$G_{301} = (1,192 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 12 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,019584 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (1,192 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,139787 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,1937 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 12 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0031824 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,1937 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0227154 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,17 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 12 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0028122 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,17 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0200692 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,12 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 12 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0020678 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,12 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,01474 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (0,77 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 12 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0162344 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (0,77 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1151544 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,26 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 12 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0046311 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,26 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 \cdot 247 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0329834 \text{ т/год}.$$

Приложение 20

Расчёт рассеивания (РР биологический этап)

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр–РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Серийный номер: EZEZ-PE2E-P2T5-Y4FV-GRS3.

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **24,7**;

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: Полигон ТБО	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	24,7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-10,8
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	13
СВ	9
В	10
ЮВ	11
Ю	20
ЮЗ	12
З	15
СЗ	10
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/м ³					средне-годовая
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с					
	Х	У	код	наименование	0 – 2	3 – u*				
						направление ветра				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1755,2	868,81	0301	Азота диоксид	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	-
			0304	Азота оксид	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	-
			0330	Сера диоксид	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	-
			0337	Углерод оксид	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	-
			2902	Взвешенные вещества	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	-

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
Расчетная площадка	Сетка	50	0,02	747,71	2551,64	747,71	1508,33	2
1. РТ сев.гр.ЗУ	Точка	-	1194,95	926,57	-	-	-	2
2. РТ зап. гр.ЗУ	Точка	-	937,33	606,28	-	-	-	2
3. РТ юж.гр.ЗУ	Точка	-	1329,56	557,54	-	-	-	2
4. РТ вост.гр. ЗУ	Точка	-	1563,98	889,43	-	-	-	2
5. РТ на территории жилой зоны	Точка	-	1656,81	1140,09	-	-	-	2
6. РТ на территории жилой зоны	Точка	-	1900,51	789,63	-	-	-	2
7. РТ на территории жилой зоны	Точка	-	1914,44	536,65	-	-	-	2
8. РТ на территории жилой зоны	Точка	-	1023,2	107,28	-	-	-	2
9. РТ на тер. пром.объекта	Точка	-	728,44	808,2	-	-	-	2
10. РТ на территории жилой зоны	Точка	-	1167,1	1446,45	-	-	-	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, м ³ /с	темп., °С			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: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4	1069,92	30,11	-	-	-	1	0,5	0301	0,0324631	1	0,93	11,4
												0304	0,0052737	1	0,15	11,4
												0328	0,0044567	3	0,38	5,7
												0330	0,0032883	1	0,094	11,4
												0337	0,0271633	1	0,78	11,4

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м ³	Xm _i , м
				X ₂	Y ₂											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												2732	0,0076656	1	0,22	11,4
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0301	0,0527049	1	1,51	11,4
												0304	0,0085598	1	0,24	11,4
												0328	0,0074278	3	0,64	5,7
												0330	0,0053700	1	0,15	11,4
												0337	0,0440689	1	1,26	11,4
												2732	0,0126422	1	0,36	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0301	0,0324631	1	0,93	11,4
												0304	0,0052737	1	0,15	11,4
												0328	0,0044567	3	0,38	5,7
												0330	0,0032883	1	0,094	11,4
												0337	0,0271633	1	0,78	11,4
												2732	0,0076656	1	0,22	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0301	0,0195840	1	0,56	11,4
												0304	0,0031824	1	0,09	11,4
												0328	0,0028122	3	0,24	5,7
												0330	0,0020678	1	0,06	11,4
												0337	0,0162344	1	0,46	11,4
												2732	0,0046311	1	0,13	11,4

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 - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; выше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1372151 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,51** (достигается в точке с координатами X=1656,81 Y=1140,09), при направлении ветра 225°, скорости ветра 0,6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,39 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,44), вклад источников предприятия 0,114 (вклад неорганизованных источников – 0,114).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	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	Ст _т , мг/м ³	Хт _т , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0301	0,0324631	1	0,93	11,4
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0301	0,0527049	1	1,51	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0301	0,0324631	1	0,93	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0301	0,0195840	1	0,56	11,4

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, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках

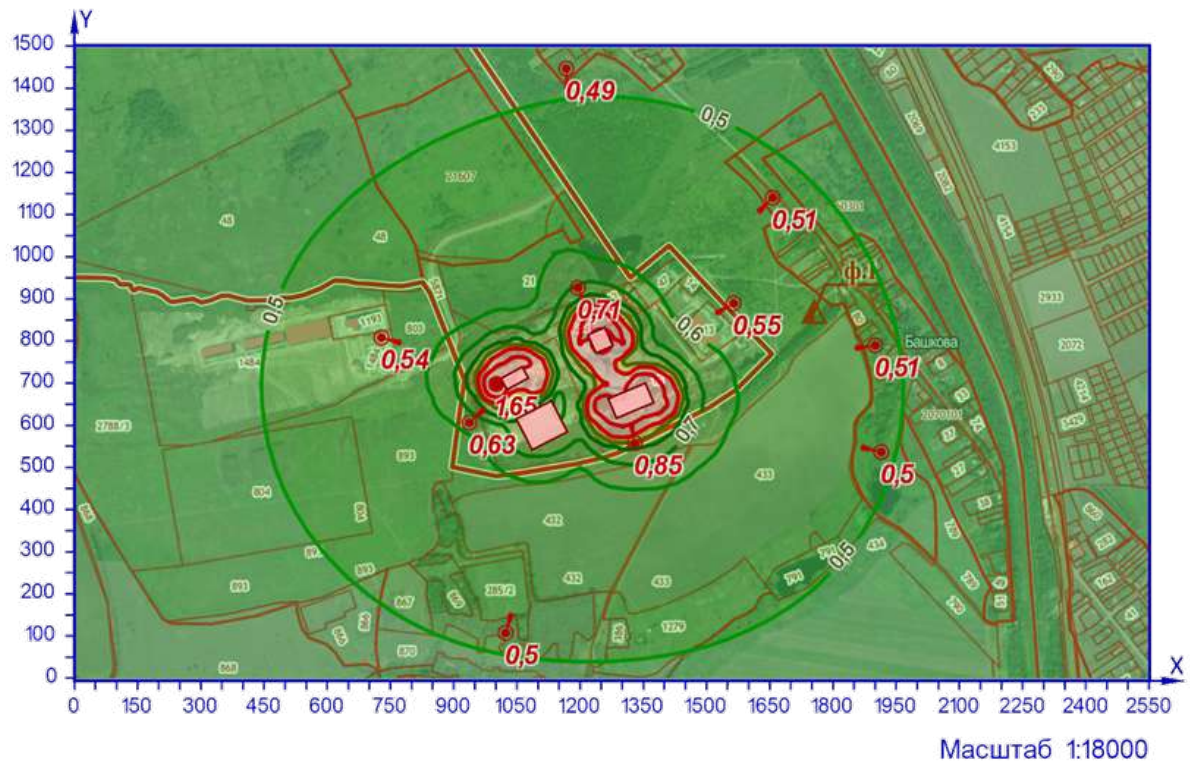
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1194,95	926,57	2	0,71	0,14	0,26	0,45	1	156	6503 6502 6504	0,32 0,13 0,00032	44,94 18 0,05
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,63	0,13	0,31	0,32	1	48	6501 6503 6502	0,27 0,046 0,0015	43,09 7,34 0,24
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,85	0,17	0,17	0,68	0,7	350	6502 6503 6501	0,59 0,09 2,09e-5	69,91 10,44 0,0025
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,55	0,11	0,37	0,18	0,6	240	6502 6503 6501	0,08 0,05 0,028	14,56 8,88 5,21
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,51	0,1	0,39	0,114	0,6	225	6502 6503 6501	0,045 0,035 0,02	8,77 6,94 4,03
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,51	0,1	0,4	0,11	0,7	262	6502 6503 6501	0,05 0,025 0,021	10,02 4,91 4,1
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,5	0,1	0,4	0,106	0,7	283	6502 6503 6501	0,05 0,022 0,02	10,16 4,44 4,01
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,5	0,1	0,4	0,11	0,6	17	6502 6503 6504	0,04 0,025 0,022	7,81 4,94 4,31
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,54	0,11	0,37	0,17	0,7	105	6501 6502 6503	0,07 0,05 0,025	12,87 9,47 4,69
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,49	0,1	0,4	0,09	0,6	177	6502 6503 6501	0,033 0,028 0,019	6,61 5,62 3,79

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 2.1.

Расчетная площадка

0301. Азота диоксид (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

▲ фоновый пост ● точка максимума □ площадной 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 «0301. Азота диоксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1372151 г/с и 0,979417 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,14** (достигается в точке с координатами X=1167,1 Y=1446,45), в том числе: фоновая концентрация – 0,09, вклад источников предприятия 0,05 (вклад неорганизованных источников – 0,05).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	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	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0301	0,0324631	1	0,25	11,4
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0301	0,0527049	1	0,4	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0301	0,0324631	1	0,25	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0301	0,0195840	1	0,15	11,4

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

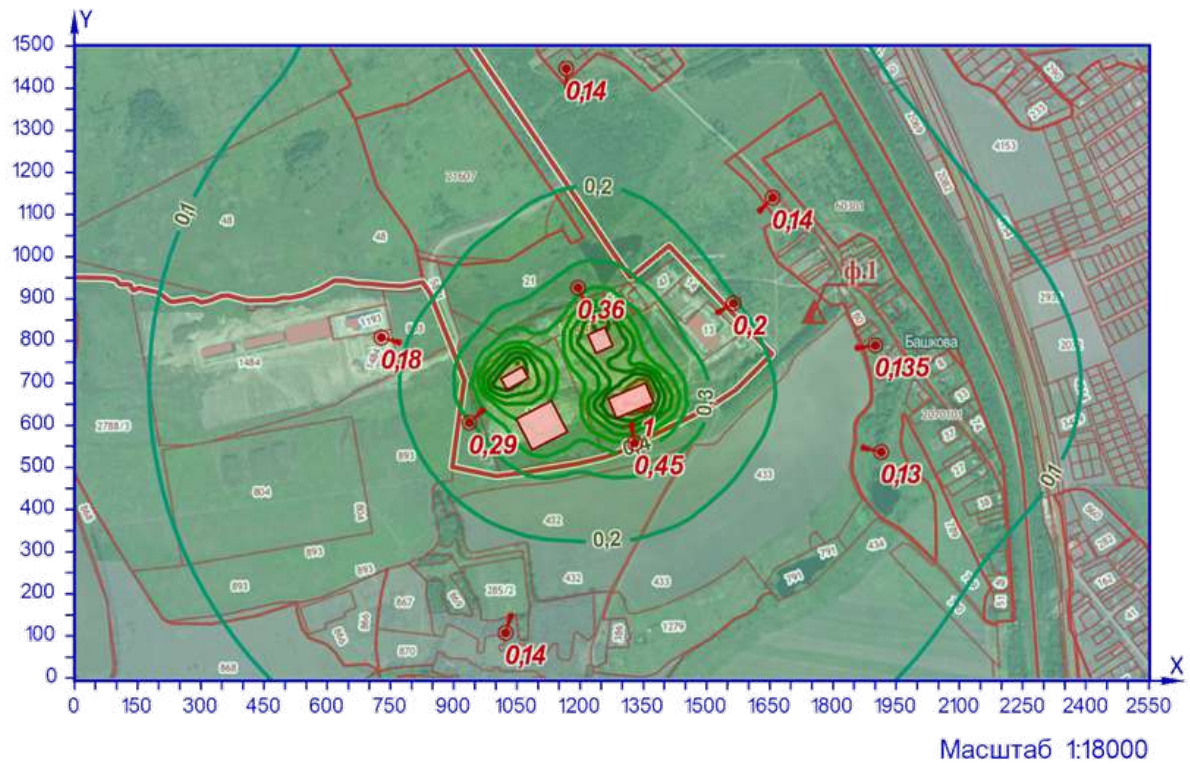
Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ 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
-	Польз.	1350,83	647,71	2	1	0,1	0,038	0,96	0,5	275	6502	0,87	87,4
1	Польз.	1194,95	926,57	2	0,36	0,036	0,087	0,27	1	156	6503	0,17	46,38
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,29	0,03	0,1	0,2	1	48	6501	0,13	44,16
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,45	0,045	0,055	0,39	0,7	350	6502	0,31	69,94
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,2	0,02	0,1	0,104	0,6	240	6502	0,047	23,21
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,14	0,014	0,08	0,056	0,6	225	6502	0,023	16,72
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,135	0,0135	0,08	0,054	0,7	262	6502	0,025	18,6
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,13	0,013	0,08	0,05	0,7	283	6502	0,025	19,21
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,14	0,014	0,08	0,054	0,6	17	6502	0,02	14,5
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,18	0,018	0,09	0,086	0,7	105	6501	0,036	20,73
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,14	0,014	0,09	0,05	0,6	177	6502	0,018	12,78

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 3.1.

Расчетная площадка

0301. Азота диоксид (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

▲ фоновый пост ● точка максимума □ площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,1 — 0,2 — 0,3 — 0,4 — 0,5 — 0,6 — 0,7 — 0,8 — 0,9

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

4 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (С.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,04 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; выше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,979417 т/год.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,019** (достигается в точке с координатами X=1167,1 Y=1446,45), вклад источников предприятия 0,019 (вклад неорганизованных источников – 0,019).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	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: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0301	0,0073477	1	0,034	11,4
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0301	0,0119292	1	0,055	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0301	0,0073477	1	0,034	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0301	0,0044327	1	0,02	11,4

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках

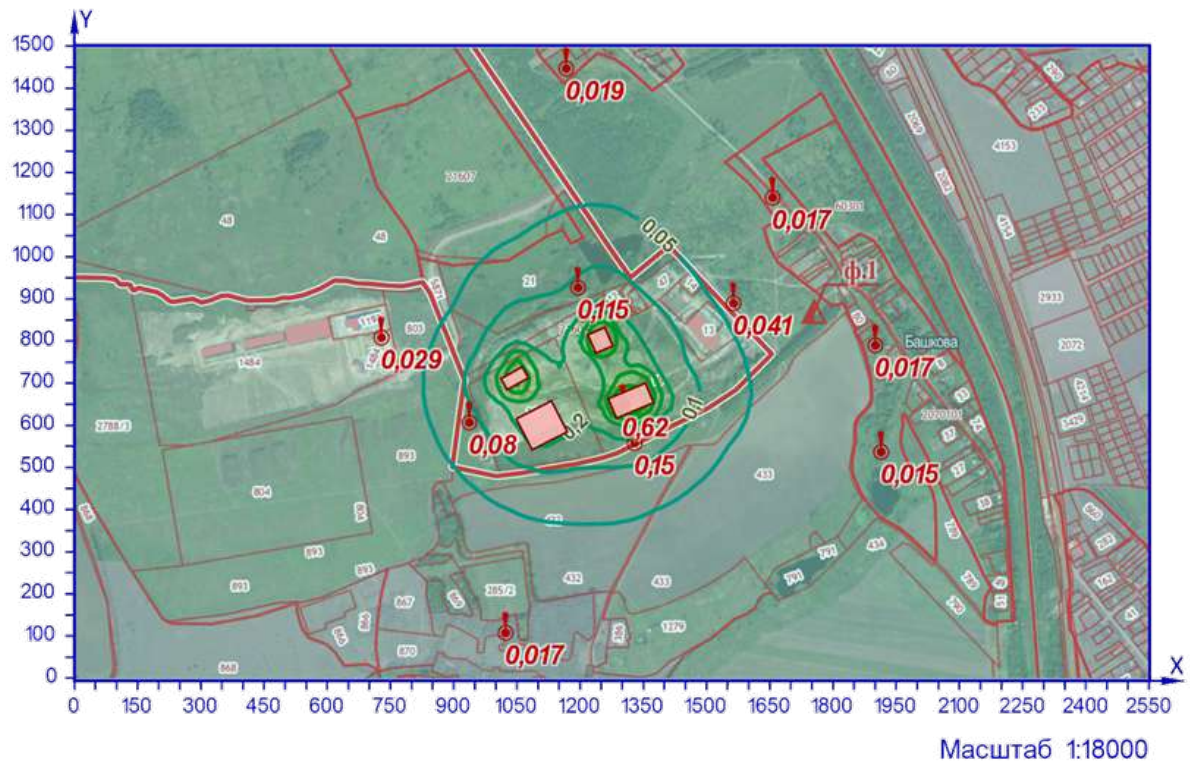
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Польз.	1300,83	647,71	2	0,62	0,025	-	0,62	-	-	6502	0,55	88,57
											6503	0,034	5,43
											6501	0,019	3,11
1	Польз.	1194,95	926,57	2	0,115	0,0046	-	0,115	-	-	6503	0,056	48,62
											6502	0,03	25,65
											6501	0,019	16,75
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,08	0,0033	-	0,08	-	-	6501	0,038	45,8
											6504	0,019	23,54
											6502	0,015	18,37
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,15	0,006	-	0,15	-	-	6502	0,11	70
											6503	0,018	11,84
											6504	0,015	9,98

№ 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
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,041	0,0017	-	0,041	-	-	6502	0,019	46,74
											6503	0,014	33,06
											6501	0,0053	12,79
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,017	0,0007	-	0,017	-	-	6502	0,0076	43,99
											6503	0,0052	30,21
											6501	0,0028	16,29
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,017	0,00066	-	0,017	-	-	6502	0,008	47,02
											6503	0,0042	25,4
											6501	0,0028	17,09
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,015	0,0006	-	0,015	-	-	6502	0,0075	49,94
											6503	0,003	20,27
											6501	0,0026	17,49
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,017	0,00067	-	0,017	-	-	6502	0,006	36,72
											6501	0,0042	24,99
											6504	0,0036	21,18
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,029	0,00114	-	0,029	-	-	6501	0,012	42,37
											6502	0,0065	22,68
											6503	0,0054	18,97
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,019	0,00074	-	0,019	-	-	6502	0,0064	34,34
											6503	0,0056	29,95
											6501	0,0043	23,19

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 4.1.

Расчетная площадка

030I. Азота диоксид (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

▲ фоновый пост ● точка максимума ■ площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05 — 0,1 — 0,2 — 0,3 — 0,4 — 0,5 — 0,6

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

5 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; выше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0222896 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,07** (достигается в точке с координатами X=1656,81 Y=1140,09), при направлении ветра 225°, скорости ветра 0,6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,06 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,065), вклад источников предприятия 0,0093 (вклад неорганизованных источников – 0,0093).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты			Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁	X ₂		Y ₂	скор-ть, м/с	объем, м ³ /с			темп., °С	код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Площадка: Полигон ТБО																	
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0304	0,0052737	1	0,15	11,4	
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0304	0,0085598	1	0,24	11,4	
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0304	0,0052737	1	0,15	11,4	
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0304	0,0031824	1	0,09	11,4	

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, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках

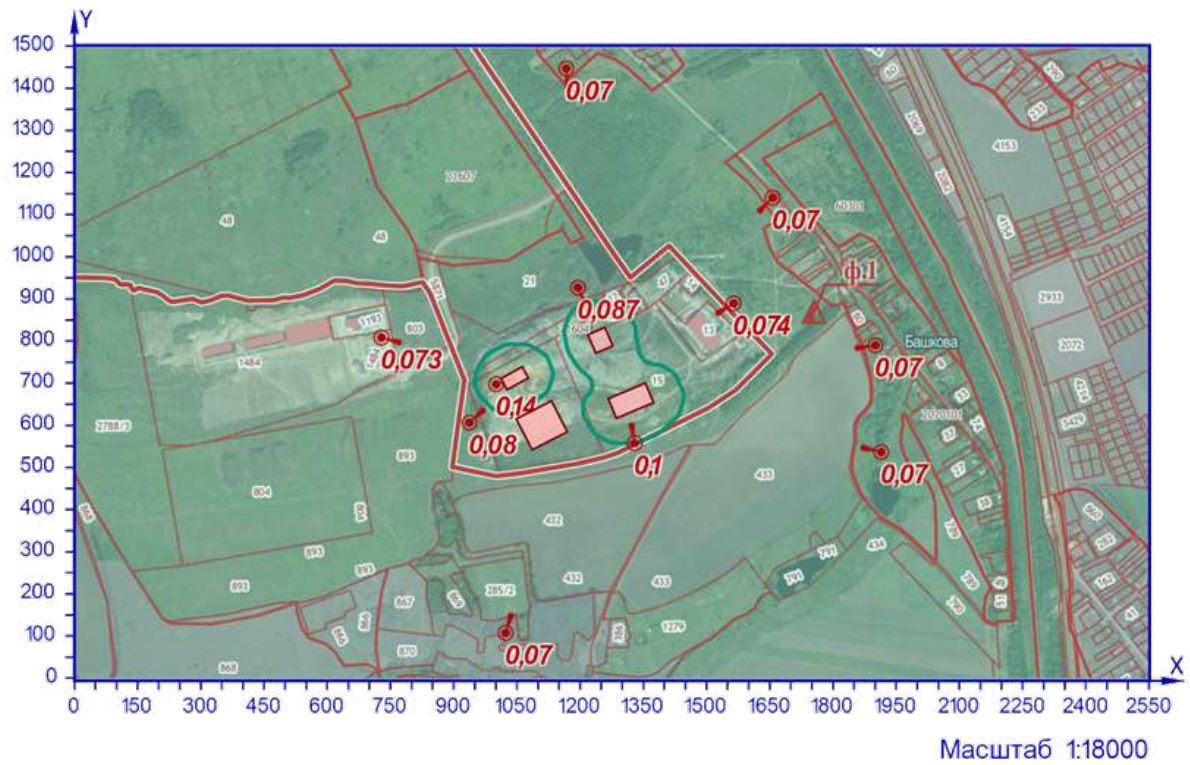
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Польз.	1000,83	697,71	2	0,14	0,056	0,014	0,13	0,6	74	6501	0,116	82,32
											6503	0,007	4,91
											6502	0,0036	2,52
1	Польз.	1194,95	926,57	2	0,087	0,035	0,05	0,036	1	156	6503	0,026	29,79
											6502	0,0103	11,91
											6504	2,63e-5	0,03
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,08	0,032	0,055	0,026	1	48	6501	0,022	27,46
											6503	0,0038	4,68
											6502	0,00012	0,15
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,1	0,04	0,043	0,055	0,7	350	6502	0,048	49,11
											6503	0,007	7,33
											6501	1,69e-6	0,0017
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,074	0,03	0,06	0,0145	0,6	238	6502	0,007	9,58
											6503	0,0035	4,79
											6501	0,0021	2,88
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,07	0,028	0,06	0,0093	0,6	225	6502	0,0036	5,13
											6503	0,0029	4,06
											6501	0,0017	2,36
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,07	0,028	0,06	0,009	0,7	262	6502	0,004	5,86
											6503	0,002	2,86
											6501	0,0017	2,39
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,07	0,028	0,06	0,0086	0,7	283	6502	0,0042	5,92
											6503	0,0018	2,59
											6501	0,0016	2,34
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,07	0,028	0,06	0,0087	0,6	17	6502	0,0032	4,56
											6503	0,002	2,88
											6504	0,0018	2,51
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,073	0,03	0,06	0,0135	0,7	105	6501	0,0056	7,72
											6502	0,0041	5,68
											6503	0,002	2,81
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,07	0,028	0,062	0,0074	0,6	176	6502	0,0027	3,92
											6503	0,0023	3,29
											6501	0,00145	2,09

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 5.1.

Расчетная площадка

0304. Азота оксид (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- фоновый пост
- точка максимума
- площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,1

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

6 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,06 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; выше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,159099 т/год.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,002** (достигается в точке с координатами X=1167,1 Y=1446,45), вклад источников предприятия 0,002 (вклад неорганизованных источников – 0,002).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	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	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0304	0,0011937	1	0,0055	11,4
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0304	0,0019375	1	0,009	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0304	0,0011937	1	0,0055	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0304	0,0007204	1	0,0033	11,4

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках

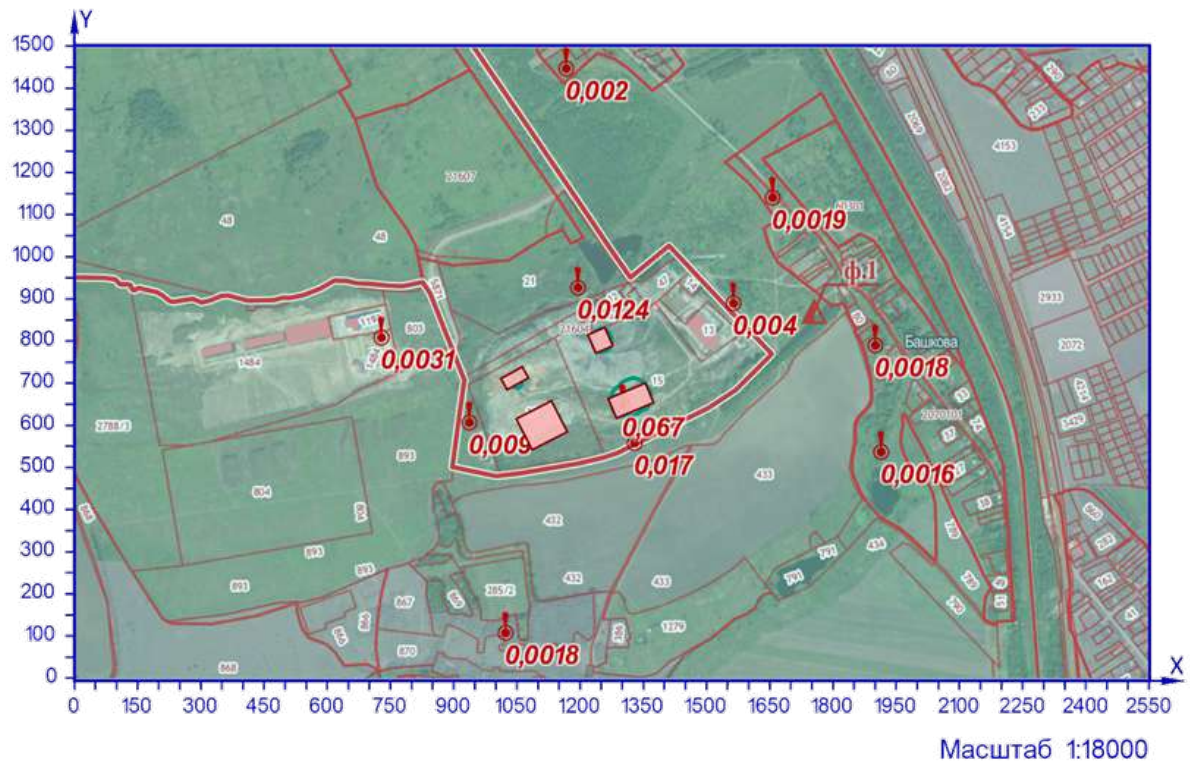
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Польз.	1300,83	647,71	2	0,067	0,004	-	0,067	-	-	6502	0,06	88,56
											6503	0,0037	5,43
											6501	0,0021	3,11
1	Польз.	1194,95	926,57	2	0,0124	0,00075	-	0,0124	-	-	6503	0,006	48,6
											6502	0,0032	25,68
											6501	0,0021	16,74
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,009	0,00054	-	0,009	-	-	6501	0,004	45,81
											6504	0,0021	23,54
											6502	0,0016	18,36
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,017	0,001	-	0,017	-	-	6502	0,0116	69,96
											6503	0,002	11,84
											6504	0,0017	10

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м ³			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,0045	0,00027	-	0,0045	-	-	6502	0,0021	46,74
											6503	0,0015	33,07
											6501	0,00057	12,79
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,0019	0,00011	-	0,0019	-	-	6502	0,0008	44,03
											6503	0,00056	30,18
											6501	0,0003	16,27
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,0018	0,00011	-	0,0018	-	-	6502	0,00085	47,02
											6503	0,00046	25,39
											6501	0,0003	17,09
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,0016	0,0001	-	0,0016	-	-	6502	0,0008	49,95
											6503	0,00033	20,27
											6501	0,00028	17,49
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,0018	0,00011	-	0,0018	-	-	6502	0,00067	36,67
											6501	0,00046	25,02
											6504	0,00039	21,18
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,0031	0,00019	-	0,0031	-	-	6501	0,0013	42,36
											6502	0,0007	22,66
											6503	0,0006	18,98
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,002	0,00012	-	0,002	-	-	6502	0,0007	34,32
											6503	0,0006	29,96
											6501	0,00047	23,2

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 6.1.

Расчетная площадка

0304. Азота оксид (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ▲ фоновый пост ● точка максимума ■ площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

7 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 - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0191534 г/с.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,0084** (достигается в точке с координатами X=1914,44 Y=536,65), при направлении ветра 282°, скорости ветра 6 м/с, вклад источников предприятия 0,0084 (вклад неорганизованных источников – 0,0084).

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	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0328	0,0044567	3	0,38	5,7
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0328	0,0074278	3	0,64	5,7
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0328	0,0044567	3	0,38	5,7
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0328	0,0028122	3	0,24	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, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

Таблица № 7.2 – Значения расчётных концентраций в точках

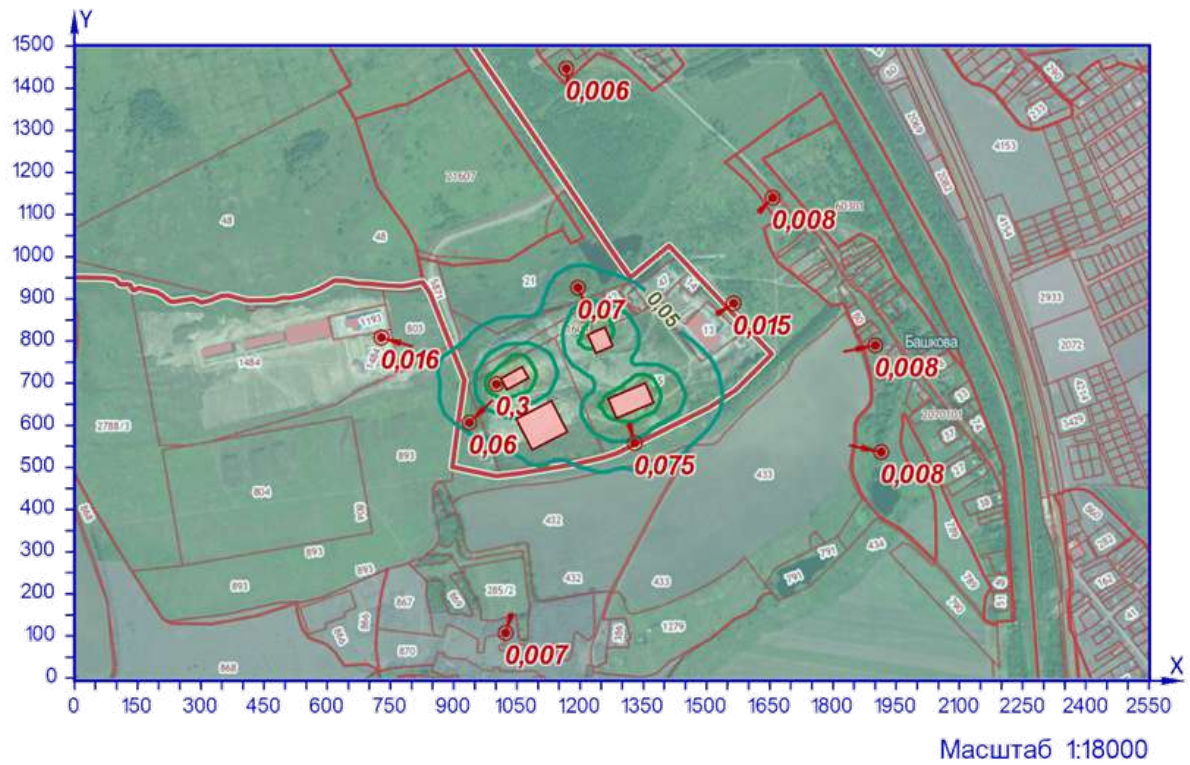
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			д.ПДК	д.ПДК	д.ПДК	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Польз.	1000,83	697,71	2	0,3	0,045	-	0,3	0,7	73	6501 6503 6502	0,29 0,0085 0,0032	96,13 2,8 1,07
1	Польз.	1194,95	926,57	2	0,07	0,011	-	0,07	6	157	6503 6502 6504	0,056 0,016 6,17e-9	78,01 21,99 8,6e-6

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м ³			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,06	0,009	-	0,06	6	46	6501 6503 6504	0,058 0,00126 5,30e-9	97,86 2,14 9,0e-6
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,075	0,011	-	0,075	2,8	344	6502 6503 6501	0,064 0,011 2,42e-9	85,56 14,44 3,2e-6
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,015	0,0023	-	0,015	0,7	237	6502 6503 6501	0,0083 0,0035 0,0017	54,62 23,03 11,4
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,008	0,0012	-	0,008	0,9	224	6502 6503 6501	0,0032 0,0026 0,0011	41,21 33,35 14,21
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,008	0,0012	-	0,008	6	259	6502 6504 6501	0,0056 0,00115 0,0011	67,94 14 13,81
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,0084	0,0013	-	0,0084	6	282	6502 6501 6503	0,0055 0,0017 0,00064	64,95 20,66 7,52
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,007	0,0011	-	0,007	0,8	17	6502 6504 6503	0,0026 0,0018 0,0015	36,51 24,26 20,9
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,016	0,0024	-	0,016	6	106	6501 6502 6504	0,01 0,0052 0,00056	62,8 32,73 3,54
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,006	0,0009	-	0,006	6	171	6502 6503 6504	0,0032 0,0029 0,00011	51,39 46,58 1,8

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 7.1.

Расчетная площадка

0328. Сажа (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

● точка максимума ■ площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05 — 0,1 — 0,2 — 0,3

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

8 Расчёт рассеивания: ЗВ «0328. Сажа» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Пигмент черный). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0191534 г/с и 0,136694 т/год.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,0067** (достигается в точке с координатами X=1900,51 Y=789,63), вклад источников предприятия 0,0067 (вклад неорганизованных источников – 0,0067).

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	Сmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0328	0,0044567	3	0,1	5,7
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0328	0,0074278	3	0,17	5,7
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0328	0,0044567	3	0,1	5,7
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0328	0,0028122	3	0,064	5,7

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.2.

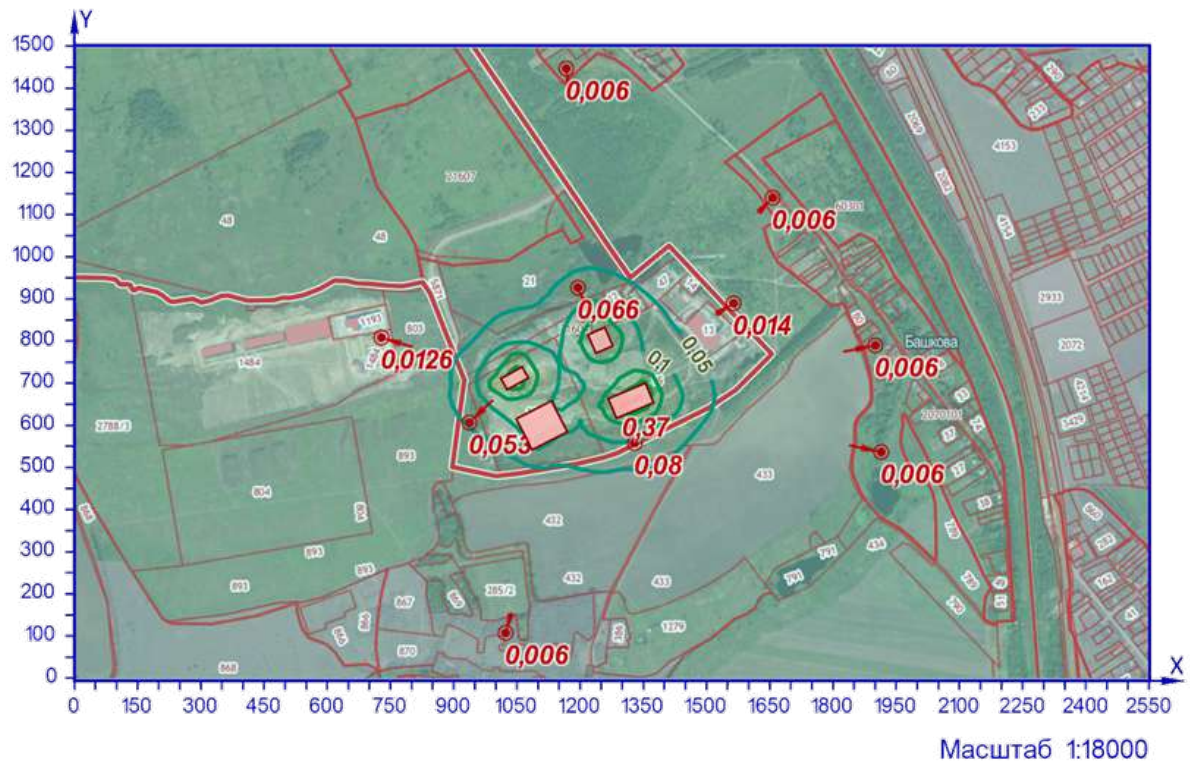
Таблица № 8.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			д.ПДК	д.ПДК	д.ПДК	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Польз.	1300,83	647,71	2	0,37	0,018	-	0,37	0,5	66	6502	0,36	97,28
1	Польз.	1194,95	926,57	2	0,066	0,0033	-	0,066	6	157	6503	0,048	72,05
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,053	0,0027	-	0,053	6	46	6501	0,04	77,57
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,08	0,004	-	0,08	2,7	343	6502	0,067	82,83
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,014	0,0007	-	0,014	0,7	238	6502	0,0073	50,45
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,0067	0,00033	-	0,0067	0,9	224	6502	0,0029	42,57
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,0067	0,00034	-	0,0067	6	259	6502	0,004	59,23
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,0066	0,00033	-	0,0066	6	282	6502	0,004	59,12
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,0063	0,00032	-	0,0063	0,8	16	6502	0,0022	35,6
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,0126	0,00063	-	0,0126	6	107	6501	0,007	54,73
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,006	0,0003	-	0,006	6	171	6502	0,0026	43,53

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 8.1.

Расчетная площадка

0328. Сажа (Сс.с./ПДКсс.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- точка максимума
- площадной ИЗВАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- 0,05
- 0,1
- 0,2
- 0,3

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

9 Расчёт рассеивания: ЗВ «0328. Сажа» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Пигмент черный). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,025 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; выше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,136694 т/год.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,0021** (достигается в точке с координатами X=1167,1 Y=1446,45), вклад источников предприятия 0,0021 (вклад неорганизованных источников – 0,0021).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	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: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0328	0,0010086	3	0,014	5,7
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0328	0,0016810	3	0,023	5,7
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0328	0,0010086	3	0,014	5,7
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0328	0,0006364	3	0,0087	5,7

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

Таблица № 9.2 – Значения расчётных концентраций в точках

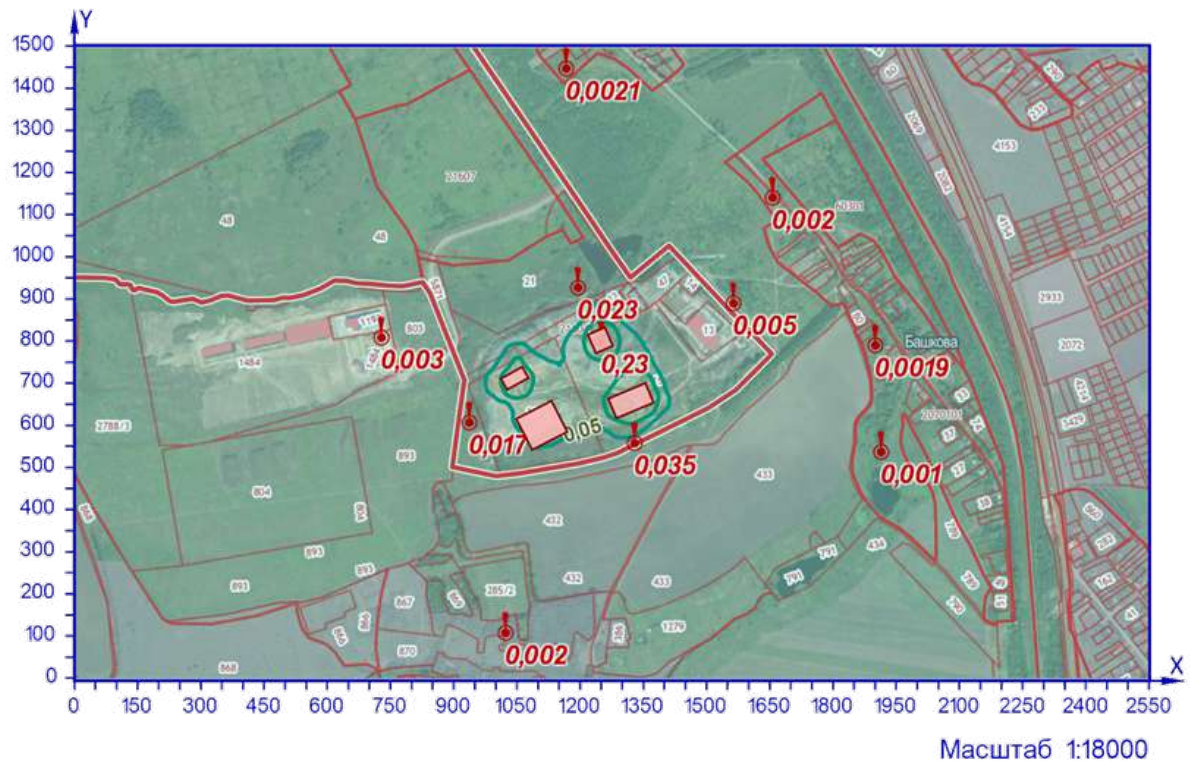
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Польз.	1250,83	797,71	2	0,23	0,006	-	0,23	-	-	6503	0,21	89,41
											6502	0,018	7,71
											6501	0,0044	1,89
1	Польз.	1194,95	926,57	2	0,023	0,00056	-	0,023	-	-	6503	0,014	63,95
											6502	0,004	17,67
											6501	0,0028	12,52
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,017	0,00043	-	0,017	-	-	6501	0,0095	54,74
											6504	0,0048	27,84
											6502	0,0018	10,51
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,035	0,0009	-	0,035	-	-	6502	0,028	79,3
											6504	0,003	8,52
											6503	0,0027	7,75

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м ³			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,005	0,00013	-	0,005	-	-	6502	0,0025	47,89
											6503	0,0017	33,03
											6501	0,0006	11,89
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,002	0,00005	-	0,002	-	-	6502	0,0009	44,66
											6503	0,0006	29,5
											6501	0,00033	16,14
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,0019	4,82e-5	-	0,0019	-	-	6502	0,00093	48,2
											6503	0,0005	25,63
											6501	0,0003	15,74
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,0017	4,34e-5	-	0,0017	-	-	6502	0,0009	51,34
											6503	0,00036	20,58
											6501	0,00027	15,79
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,002	0,00005	-	0,002	-	-	6502	0,00074	37,14
											6501	0,0005	24,54
											6504	0,00043	21,32
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,0034	8,58e-5	-	0,0034	-	-	6501	0,0015	43,44
											6502	0,00077	22,56
											6503	0,00062	18,05
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,0021	5,36e-5	-	0,0021	-	-	6502	0,00073	33,92
											6503	0,00065	30,4
											6501	0,0005	23,48

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 9.1.

Расчетная площадка

0328. Сажа (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- точка максимума
- площадной ИЗВАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- 0,05
- 0,1
- 0,2

Рисунок 9.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

10 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 - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0140144 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; 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=1656,81 Y=1140,09), при направлении ветра 225°, скорости ветра 0,6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,0043 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,0062), вклад источников предприятия 0,0047 (вклад неорганизованных источников – 0,0047).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	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	Ст _т , мг/м ³	Хт _т , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0330	0,0032883	1	0,094	11,4
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0330	0,0053700	1	0,15	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0330	0,0032883	1	0,094	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0330	0,0020678	1	0,06	11,4

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, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.2.

Таблица № 10.2 – Значения расчётных концентраций в точках

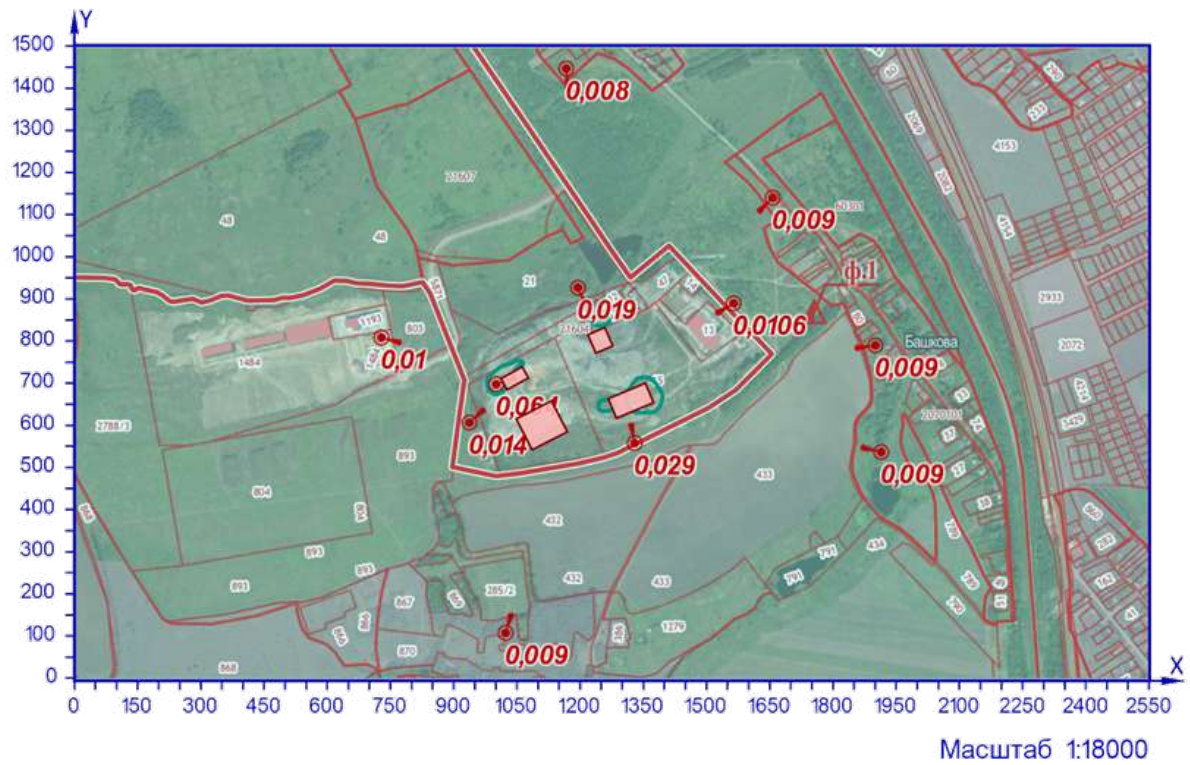
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Польз.	1000,83	697,71	2	0,064	0,032	0,00124	0,063	0,6	73	6501 6503 6502	0,058 0,0035 0,0016	90,04 5,48 2,53
1	Польз.	1194,95	926,57	2	0,019	0,0097	0,00124	0,018	1	156	6503 6502 6504	0,013 0,0052 1,36e-5	66,66 26,85 0,07
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,014	0,007	0,00124	0,013	1	48	6501 6503 6502	0,011 0,0019 0,00006	77,47 13,18 0,43
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,029	0,0145	0,00124	0,028	0,7	349	6502 6503 6501	0,024 0,0037 1,27e-6	82,98 12,75 0,004
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,0106	0,0053	0,0033	0,0073	0,6	239	6502 6503 6501	0,0034 0,0019 0,0011	32,15 17,6 10,48
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,009	0,0045	0,0043	0,0047	0,6	225	6502 6503 6501	0,0018 0,0014 0,00083	20,2 15,87 9,24
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,009	0,0044	0,0044	0,0044	0,7	262	6502 6503 6501	0,0021 0,001 0,00084	23,29 11,33 9,47
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,009	0,0044	0,0045	0,0043	0,7	283	6502 6503 6501	0,0021 0,0009 0,0008	23,73 10,3 9,31
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,009	0,0044	0,0044	0,0044	0,6	17	6502 6503 6504	0,0016 0,001 0,0009	18,13 11,43 10,41
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,01	0,005	0,0035	0,0068	0,7	105	6501 6502 6503	0,0028 0,0021 0,001	27,43 20,26 10
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,0084	0,0042	0,0047	0,0037	0,6	176	6502 6503 6501	0,0014 0,00114 0,00073	16,21 13,55 8,61

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 10.1.

Расчетная площадка

0330. Сера диоксид (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ▲ фоновый пост ● точка максимума ■ площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

11 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; выше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,099890 т/год.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,0015** (достигается в точке с координатами X=1167,1 Y=1446,45), вклад источников предприятия 0,0015 (вклад неорганизованных источников – 0,0015).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 11.1.

Таблица № 11.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	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	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0330	0,0007433	1	0,0034	11,4
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0330	0,0012137	1	0,0055	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0330	0,0007433	1	0,0034	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0330	0,0004675	1	0,0021	11,4

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 11.2.

Таблица № 11.2 – Значения расчётных концентраций в точках

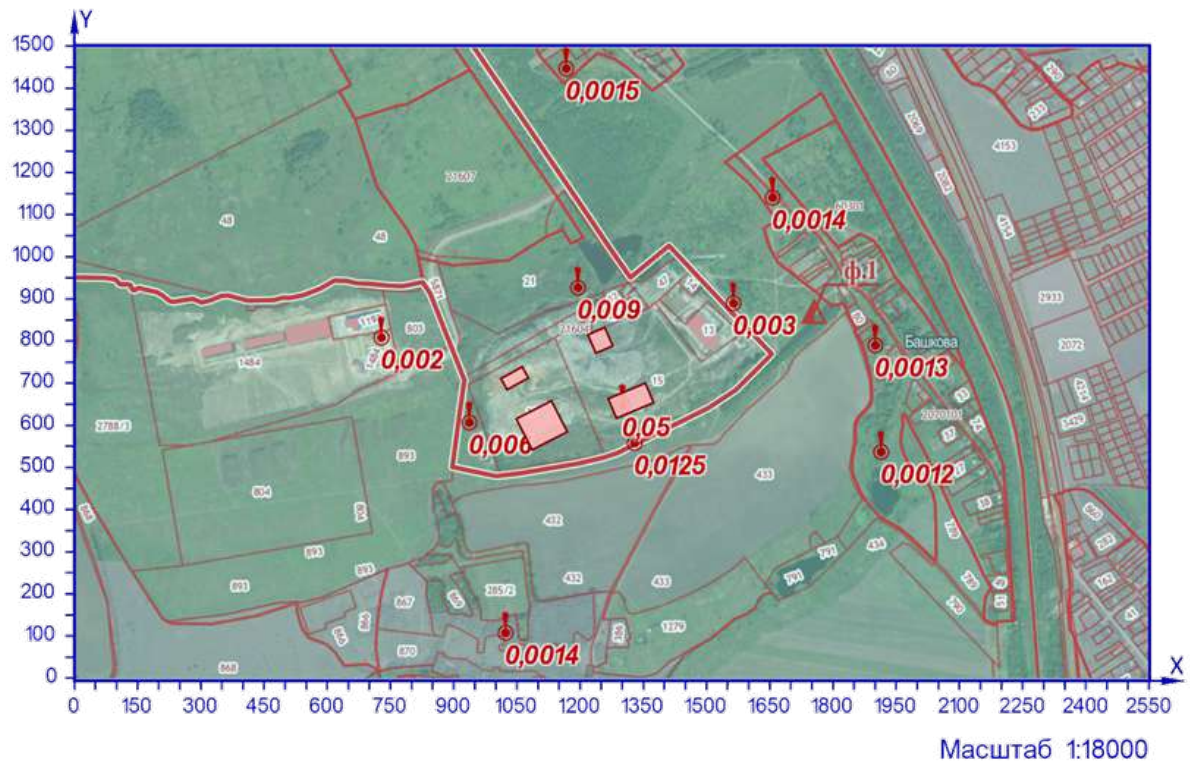
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Польз.	1300,83	647,71	2	0,05	0,0025	-	0,05	-	-	6502	0,045	88,52
											6503	0,0027	5,4
											6501	0,0016	3,09
1	Польз.	1194,95	926,57	2	0,0093	0,00047	-	0,0093	-	-	6503	0,0045	48,35
											6502	0,0024	25,72
											6501	0,0016	16,63
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,0067	0,00034	-	0,0067	-	-	6501	0,003	45,3
											6504	0,0016	24,27
											6502	0,0012	18,27
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,0125	0,00062	-	0,0125	-	-	6502	0,0087	69,82
											6503	0,0015	11,74
											6504	0,0013	10,33

№ 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
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,0034	0,00017	-	0,0034	-	-	6502 6503 6501	0,0016 0,0011 0,00043	46,75 32,85 12,72
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,0014	0,00007	-	0,0014	-	-	6502 6503 6501	0,00062 0,00042 0,00023	44,02 29,98 16,16
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,00135	6,77e-5	-	0,00135	-	-	6502 6503 6501	0,00064 0,00034 0,00023	46,96 25,21 16,97
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,0012	0,00006	-	0,0012	-	-	6502 6503 6501	0,0006 0,00025 0,00021	49,84 20,1 17,34
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,0014	0,00007	-	0,0014	-	-	6502 6501 6504	0,0005 0,00034 0,0003	36,5 24,72 21,84
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,0023	0,00012	-	0,0023	-	-	6501 6502 6503	0,001 0,00053 0,00044	42,02 22,62 18,82
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,0015	7,56e-5	-	0,0015	-	-	6502 6503 6501	0,00052 0,00045 0,00035	34,29 29,73 23,04

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 11.1.

Расчетная площадка

0330. Сера диоксид (С.г./ПДКсс.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

▲ фоновый пост ● точка максимума ■ площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05

Рисунок 11.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

12 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 - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1146299 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,52** (достигается в точке с координатами X=1656,81 Y=1140,09), при направлении ветра 225°, скорости ветра 0,6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,52 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,52), вклад источников предприятия 0,0038 (вклад неорганизованных источников – 0,0038).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	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	Ст ₁ , мг/м ³	Хт ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0337	0,0271633	1	0,78	11,4
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0337	0,0440689	1	1,26	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0337	0,0271633	1	0,78	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0337	0,0162344	1	0,46	11,4

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, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 12.2.

Таблица № 12.2 – Значения расчётных концентраций в точках

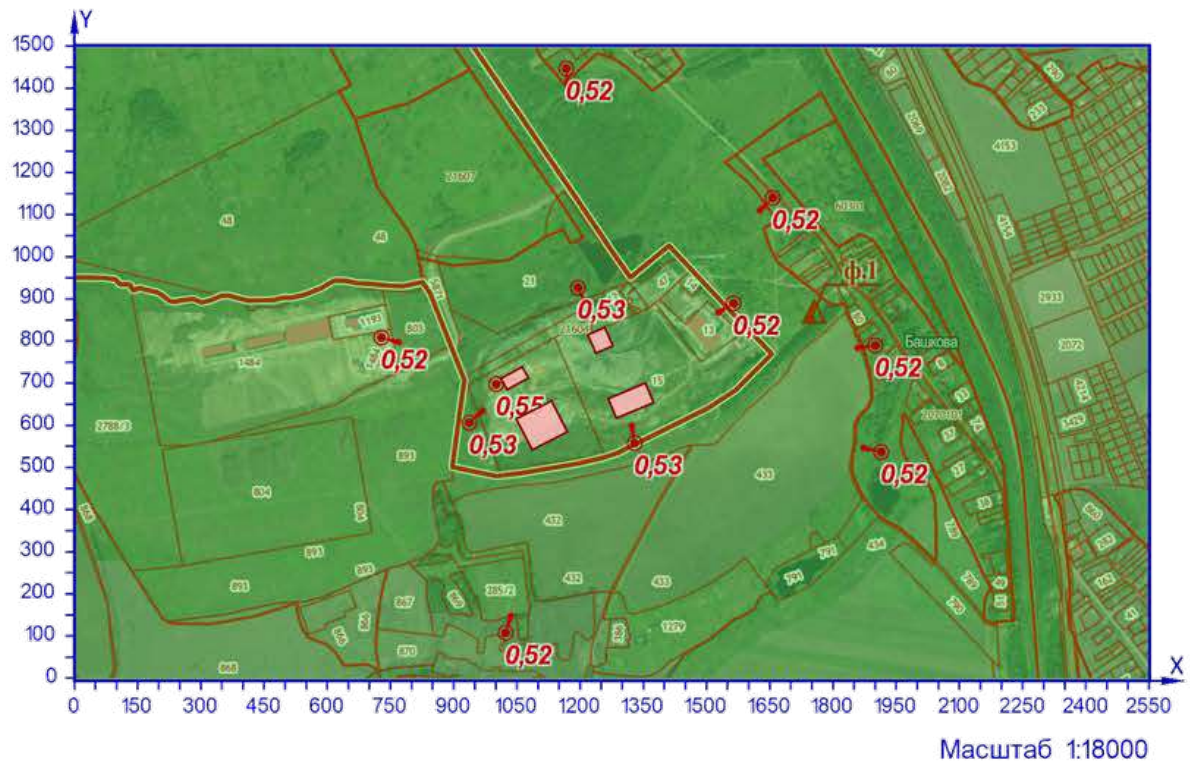
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Польз.	1000,83	697,71	2	0,55	2,76	0,5	0,052	0,6	74	6501 6503 6502	0,048 0,0029 0,0015	8,67 0,52 0,27
1	Польз.	1194,95	926,57	2	0,53	2,64	0,51	0,015	1	156	6503 6502 6504	0,0106 0,0043 1,08e-5	2,01 0,81 0,002
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,53	2,63	0,52	0,011	1	48	6501 6503 6502	0,009 0,00155 0,00005	1,73 0,29 0,01
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,53	2,67	0,51	0,023	0,7	350	6502 6503 6501	0,02 0,003 8,06e-7	3,72 0,56 1,5e-4
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,52	2,62	0,52	0,006	0,6	239	6502 6503 6501	0,0028 0,0015 0,0009	0,53 0,29 0,17
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,52	2,61	0,52	0,0038	0,6	225	6502 6503 6501	0,0015 0,0012 0,0007	0,29 0,23 0,13
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,52	2,61	0,52	0,0036	0,7	262	6502 6503 6501	0,0017 0,00083 0,0007	0,32 0,16 0,13
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,52	2,61	0,52	0,0035	0,7	283	6502 6503 6501	0,0017 0,00075 0,00068	0,33 0,14 0,13
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,52	2,61	0,52	0,0036	0,6	17	6502 6503 6504	0,0013 0,00083 0,0007	0,25 0,16 0,14
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,52	2,62	0,52	0,0055	0,7	105	6501 6502 6503	0,0023 0,0017 0,00085	0,44 0,33 0,16
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,52	2,61	0,52	0,003	0,6	176	6502 6503 6501	0,0011 0,00094 0,0006	0,21 0,18 0,11

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 12.1.

Расчетная площадка

0337. Углерод оксид (Смр./ПДКмр.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ




-  фоновый пост
-  точка максимума
-  площадной ИЗАВ

Рисунок 12.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

13 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 3 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; выше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1146299 г/с и 0,813106 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,03** (достигается в точке с координатами X=1167,1 Y=1446,45), в том числе: фоновая концентрация – 0,03, вклад источников предприятия 0,0014 (вклад неорганизованных источников – 0,0014).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 13.1.

Таблица № 13.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	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	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0337	0,0271633	1	0,21	11,4
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0337	0,0440689	1	0,33	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0337	0,0271633	1	0,21	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0337	0,0162344	1	0,12	11,4

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 13.2.

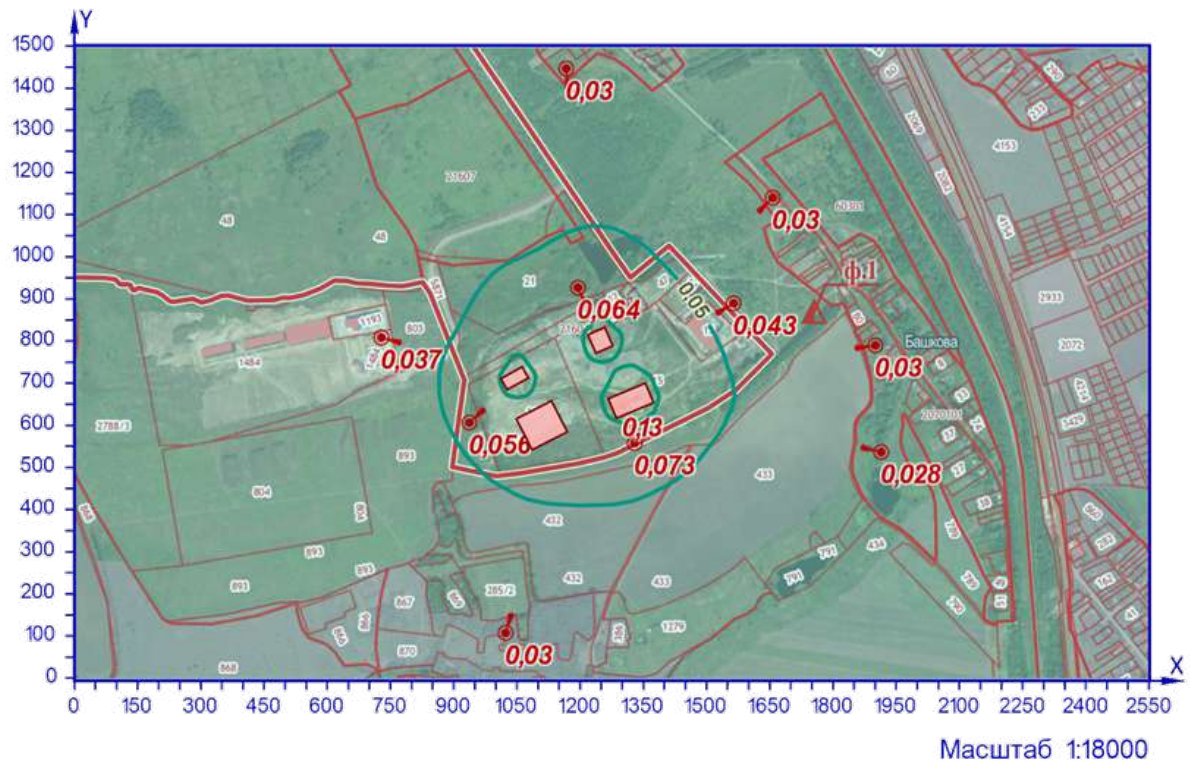
Таблица № 13.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ 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
-	Польз.	1300,83	647,71	2	0,13	0,39	0,1	0,026	0,5	64	6502	0,025	19,49
1	Польз.	1194,95	926,57	2	0,064	0,19	0,057	0,0076	1	156	6503	0,0046	7,2
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,056	0,17	0,05	0,0054	1	48	6501	0,0036	6,43
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,073	0,22	0,06	0,011	0,7	350	6502	0,009	12,04
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,043	0,13	0,04	0,0029	0,6	239	6502	0,00136	3,19
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,03	0,09	0,028	0,0016	0,6	225	6502	0,00064	2,14
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,03	0,09	0,028	0,0015	0,7	262	6502	0,0007	2,37
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,028	0,085	0,027	0,0014	0,7	283	6502	0,0007	2,45
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,03	0,09	0,028	0,0015	0,6	17	6502	0,00055	1,85
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,037	0,11	0,034	0,0024	0,7	105	6501	0,001	2,75
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,03	0,09	0,03	0,0014	0,6	176	6502	0,0005	1,64

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 13.1.

Расчетная площадка

0337. Углерод оксид (Ссс./ПДКсс.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

▲ фоновый пост ● точка максимума ■ площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05 — 0,1

Рисунок 13.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

14 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 3 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,813106 т/год.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 14.1.

Таблица № 14.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	ТМП	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	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:		Полигон ТБО														
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0337	0,0061099	1	0,028	11,4
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0337	0,0099122	1	0,045	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0337	0,0061099	1	0,028	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0337	0,0036516	1	0,017	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,04 < 0,1.

15 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 - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0326045 г/с.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,0045** (достигается в точке с координатами X=1656,81 Y=1140,09), при направлении ветра 225°, скорости ветра 0,6 м/с, вклад источников предприятия 0,0045 (вклад неорганизованных источников – 0,0045).

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, 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: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	2732	0,0076656	1	0,22	11,4
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	2732	0,0126422	1	0,36	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	2732	0,0076656	1	0,22	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	2732	0,0046311	1	0,13	11,4

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, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 15.2.

Таблица № 15.2 – Значения расчётных концентраций в точках

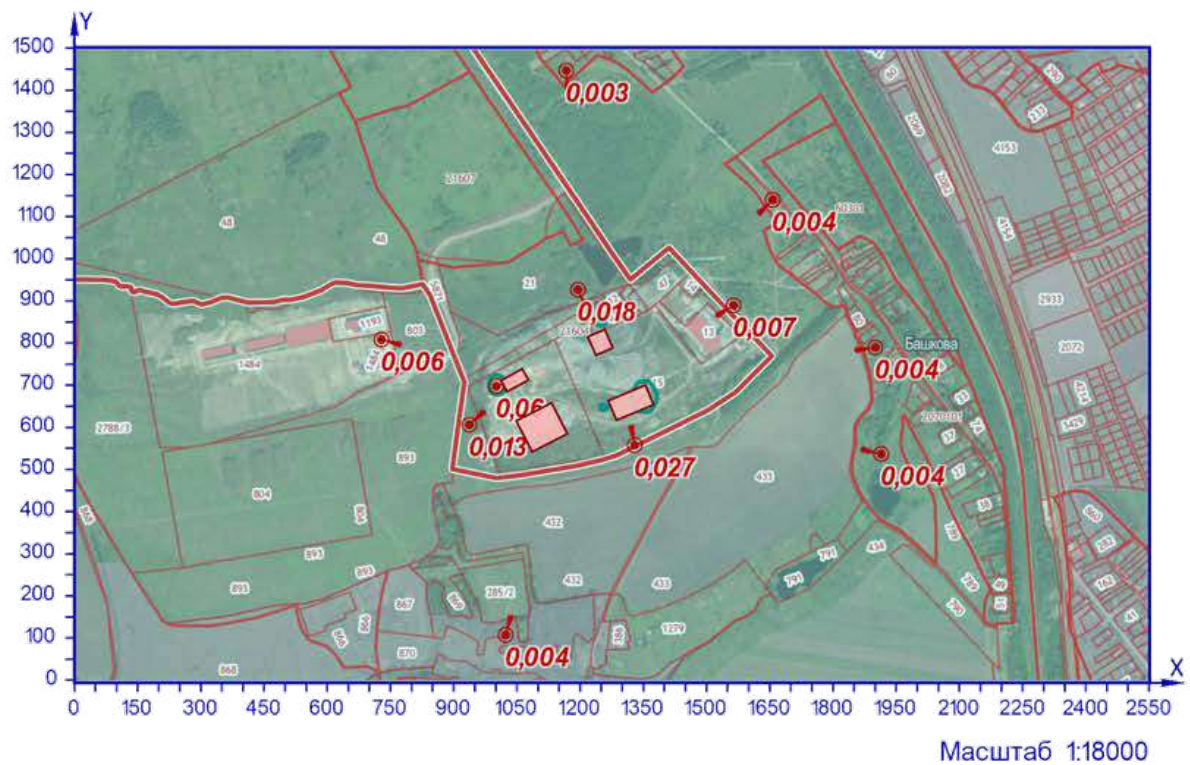
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Польз.	1000,83	697,71	2	0,06	0,074	-	0,06	0,6	74	6501	0,056	91,63
											6503	0,0034	5,47
											6502	0,0018	2,86
1	Польз.	1194,95	926,57	2	0,018	0,021	-	0,018	1	156	6503	0,0125	71,06
											6502	0,005	28,87
											6504	1,28e-5	0,07

№ 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
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,013	0,015	-	0,013	1	48	6501 6503 6502	0,011 0,0018 0,00006	84,87 14,42 0,47
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,027	0,033	-	0,027	0,7	349	6502 6503 6501	0,024 0,0036 1,24e-6	86,79 13,21 0,0045
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,007	0,0085	-	0,007	0,6	238	6502 6503 6501	0,0035 0,0017 0,001	49,14 24,22 14,58
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,0045	0,0054	-	0,0045	0,6	225	6502 6503 6501	0,0018 0,0014 0,0008	39,35 30,62 17,81
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,0043	0,0052	-	0,0043	0,7	262	6502 6503 6501	0,002 0,001 0,0008	46,92 22,6 18,88
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,0042	0,005	-	0,0042	0,7	283	6502 6503 6501	0,002 0,0009 0,0008	48,86 20,99 18,98
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,0042	0,005	-	0,0042	0,6	16	6502 6503 6504	0,0015 0,001 0,0009	35,69 23 20,68
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,0066	0,008	-	0,0066	0,7	105	6501 6502 6503	0,0027 0,002 0,001	41,69 31,12 15,18
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,0036	0,0043	-	0,0036	0,6	176	6502 6503 6501	0,00134 0,0011 0,0007	37,24 30,78 19,55

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 15.1.

Расчетная площадка

2732. Керосин (Смр./ОБУВ)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- точка максимума
- площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05

Рисунок 15.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

16 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 - 4 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 4). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 4; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1512295 г/с.

Расчётных точек – 10; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,52** (достигается в точке с координатами X=1656,81 Y=1140,09), при направлении ветра 225°, скорости ветра 0,6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,4 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,45), вклад источников предприятия 0,12 (вклад неорганизованных источников – 0,12).

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., °С			код	выброс, г/с	F	Ст _и , мг/м³	Xт _и , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	3	2,0	-	1019,4 1069,92	697,7 725,55	30,11	-	-	-	1	0,5	0301	0,0324631	1	0,93	11,4
												0330	0,0032883	1	0,094	11,4
6502	3	2,0	-	1276,53 1364,62	640,05 676,97	50,29	-	-	-	1	0,5	0301	0,0527049	1	1,51	11,4
												0330	0,0053700	1	0,15	11,4
6503	3	2,0	-	1227,96 1268,11	792,91 810,4	47,59	-	-	-	1	0,5	0301	0,0324631	1	0,93	11,4
												0330	0,0032883	1	0,094	11,4
6504	3	2,0	-	1067,33 1150,88	578,52 621,27	82,49	-	-	-	1	0,5	0301	0,0195840	1	0,56	11,4
												0330	0,0020678	1	0,06	11,4

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, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 16.2.

Таблица № 16.2 – Значения расчётных концентраций в точках

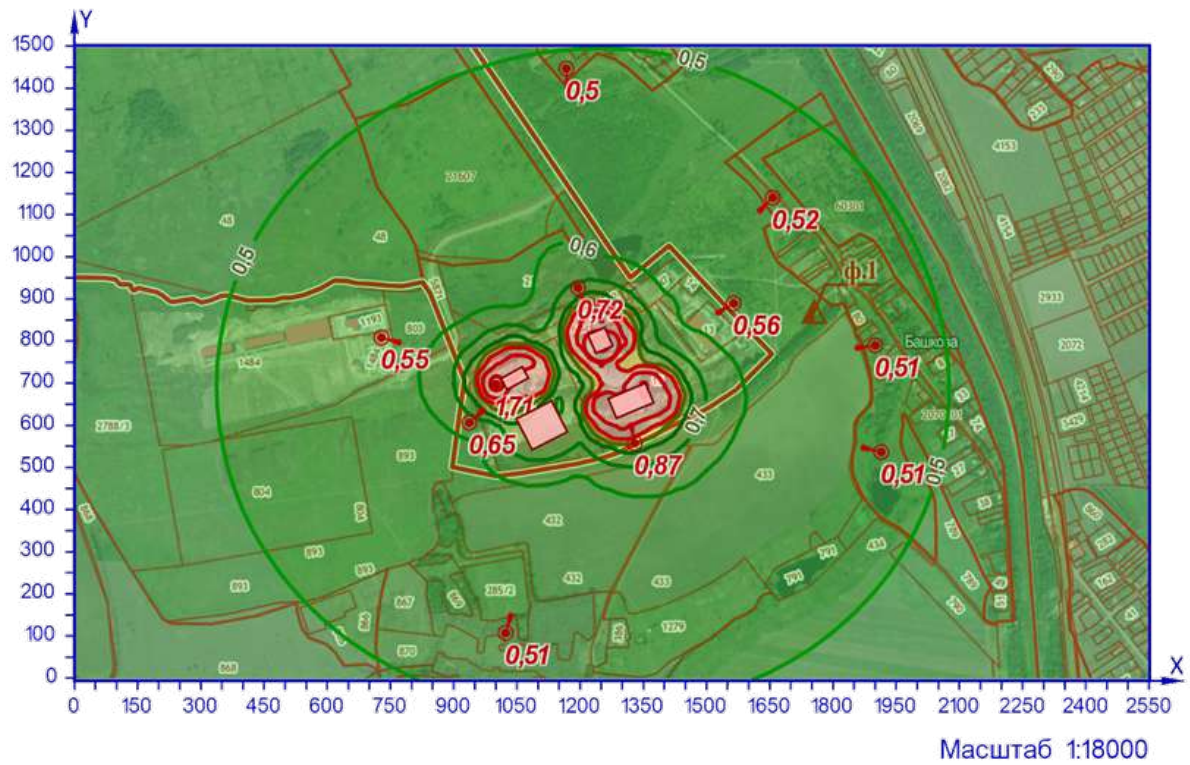
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Польз.	1000,83	697,71	2	1,71	-	0,09	1,62	0,6	74	6501	1,49	86,89
											6503	0,09	5,19
											6502	0,046	2,67
1	Польз.	1194,95	926,57	2	0,72	-	0,26	0,46	1	156	6503	0,33	45,67
											6502	0,13	18,29
											6504	0,00034	0,05

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	Польз.	937,33	606,28	2	0,65	-	0,31	0,33	1	48	6501	0,28	43,86
											6503	0,048	7,46
											6502	0,0016	0,24
3	Польз.	1329,56	557,54	2	0,87	-	0,16	0,71	0,7	349	6502	0,62	70,55
											6503	0,095	10,9
											6501	3,26e-5	0,004
4	Польз.	1563,98	889,43	2	0,56	-	0,37	0,19	0,6	239	6502	0,087	15,55
											6503	0,048	8,58
											6501	0,028	5,1
5	Жил.	1656,81	1140,09	2	0,52	-	0,4	0,12	0,6	225	6502	0,046	8,97
											6503	0,037	7,09
											6501	0,021	4,12
6	Жил.	1900,51	789,63	2	0,51	-	0,4	0,11	0,7	262	6502	0,053	10,26
											6503	0,026	5,01
											6501	0,022	4,19
7	Жил.	1914,44	536,65	2	0,51	-	0,4	0,11	0,7	283	6502	0,053	10,39
											6503	0,023	4,54
											6501	0,021	4,1
8	Жил.	1023,2	107,28	2	0,51	-	0,4	0,11	0,6	17	6502	0,04	7,98
											6503	0,026	5,05
											6504	0,023	4,42
9	Польз.	728,44	808,2	2	0,55	-	0,38	0,17	0,7	105	6501	0,072	13,15
											6502	0,053	9,67
											6503	0,026	4,78
10	Жил.	1167,1	1446,45	2	0,5	-	0,41	0,095	0,6	176	6502	0,035	6,93
											6503	0,03	5,82
											6501	0,019	3,7

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 16.1.

Расчетная площадка

Группа суммации 6204 (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

▲ фоновый пост ● точка максимума ■ площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,5 — 0,6 — 0,7 — 0,8 — 0,9 — 1 — 1,2 — 1,5

Рисунок 16.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

Приложение 21

1.1 ИЗА №6501 выбросы биогаза

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)	0,2571492	7,329701
303	Аммиак	1,230141	35,063562
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1621961	4,623188
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0602232	1,716582
337	Углерод оксид	0,5815414	16,576076
380	Углерод диоксид	103,23985	2942,7169
410	Метан	122,11408	3480,7022
616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	1,0215768	29,118711
621	Метилбензол (Толуол)	1,6679597	47,543009
627	Этилбензол	0,2200177	6,271317
1325	Формальдегид	0,2224193	6,33977

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)	мг/м ³	1392
	303. Аммиак	мг/м ³	6659
	330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	мг/м ³	878

Продолжение таблицы 1.1.2

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
333. Дигидросульфид (Сероводород)		мг/м ³	326
337. Углерод оксид		мг/м ³	3148
380. Углерод диоксид		мг/м ³	558858
410. Метан		мг/м ³	661028
616. Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)		мг/м ³	5530
621. Метилбензол (Толуол)		мг/м ³	9029
627. Этилбензол		мг/м ³	1191
1325. Формальдегид		мг/м ³	1204
Орёл			
Средняя температура		°С	5,5
Количество теплых дней (t > 8°С)		-	226
Количество теплых месяцев (t > 8°С)		-	7
Количество холодных дней (0°С < t ≤ 8°С)		-	139
Количество холодных месяцев (0°С < t ≤ 8°С)		-	5
Параметры полигона			
Период функционирования полигона		лет	43
Количество отходов в год		т	30000
Органические составляющие		%	55
Жироподобные вещества		%	2
Углеродоподобные 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°С) в районе полигона ТБО и ПО, *дней*;

t_{ср. тепл.} - средняя из среднемесячных температура воздуха (учитываются месяцы со среднемесячной температурой выше 0°С), °С.

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):

$$D = (t_{сбр.} - 2) \cdot M, \text{ т} \quad (1.1.6)$$

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

$$Q_w = 10^{-6} \cdot 55 \cdot (100 - 47) \cdot (0,92 \cdot 2 + 0,62 \cdot 83 + 0,34 \cdot 15) = 0,170236 \text{ кг/кг};$$

$$t_{сбр.} = 10248 / (226 \cdot 5,5^{0,301966}) = 17 \text{ лет};$$

$$P_{уд.} = 10^3 \cdot 0,170236 / 17 = 10,01388 \text{ кг/т};$$

$$\rho_{\text{б.г.}} = 10^{-6} \cdot (1392 + 6659 + 878 + 326 + 3148 + 558858 + 661028 + 5530 + 9029 + 1191 + 1204) = 1,249243 \text{ кг/м}^3;$$

$$D = (17 - 2) \cdot 30000 = 450000 \text{ м};$$

$$M_{\text{сум.}} = 10,01388 \cdot 450000 / (86,4 \cdot 226) = 230,77716 \text{ г/с};$$

$$G_{\text{сум.}} = 230,77716 \cdot 10^{-6} \cdot (7 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + 5 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1,3)) = 6578,001 \text{ т/год}.$$

301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$C_{\text{вес. } i} = 10^{-4} \cdot 1392 / 1,249243 = 0,1114275 \text{ %};$$

$$M_i = 10^{-2} \cdot 230,77716 \cdot 0,1114275 = 0,2571492 \text{ г/с};$$

$$G_i = 10^{-2} \cdot 6578,001 \cdot 0,1114275 = 7,329701 \text{ т/год};$$

303. Аммиак

$$C_{\text{вес. } i} = 10^{-4} \cdot 6659 / 1,249243 = 0,533043 \text{ %};$$

$$M_i = 10^{-2} \cdot 230,77716 \cdot 0,533043 = 1,230141 \text{ г/с};$$

$$G_i = 10^{-2} \cdot 6578,001 \cdot 0,533043 = 35,063562 \text{ т/год};$$

330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$C_{\text{вес. } i} = 10^{-4} \cdot 878 / 1,249243 = 0,0702826 \text{ %};$$

$$M_i = 10^{-2} \cdot 230,77716 \cdot 0,0702826 = 0,1621961 \text{ г/с};$$

$$G_i = 10^{-2} \cdot 6578,001 \cdot 0,0702826 = 4,623188 \text{ т/год};$$

333. Дигидросульфид (Сероводород)

$$C_{\text{вес. } i} = 10^{-4} \cdot 326 / 1,249243 = 0,0260958 \text{ %};$$

$$M_i = 10^{-2} \cdot 230,77716 \cdot 0,0260958 = 0,0602232 \text{ г/с};$$

$$G_i = 10^{-2} \cdot 6578,001 \cdot 0,0260958 = 1,716582 \text{ т/год};$$

337. Углерод оксид

$$C_{\text{вес. } i} = 10^{-4} \cdot 3148 / 1,249243 = 0,2519926 \text{ %};$$

$$M_i = 10^{-2} \cdot 230,77716 \cdot 0,2519926 = 0,5815414 \text{ г/с};$$

$$G_i = 10^{-2} \cdot 6578,001 \cdot 0,2519926 = 16,576076 \text{ т/год};$$

380. Углерод диоксид

$$C_{\text{вес. } i} = 10^{-4} \cdot 558858 / 1,249243 = 44,73573 \text{ %};$$

$$M_i = 10^{-2} \cdot 230,77716 \cdot 44,73573 = 103,23985 \text{ г/с};$$

$$G_i = 10^{-2} \cdot 6578,001 \cdot 44,73573 = 2942,7169 \text{ т/год};$$

410. Метан

$$C_{\text{вес. } i} = 10^{-4} \cdot 661028 / 1,249243 = 52,91428 \text{ %};$$

$$M_i = 10^{-2} \cdot 230,77716 \cdot 52,91428 = 122,11408 \text{ г/с};$$

$$G_i = 10^{-2} \cdot 6578,001 \cdot 52,91428 = 3480,7022 \text{ т/год};$$

616. Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

$$C_{\text{вес. } i} = 10^{-4} \cdot 5530 / 1,249243 = 0,442668 \text{ %};$$

$$M_i = 10^{-2} \cdot 230,77716 \cdot 0,442668 = 1,0215768 \text{ г/с};$$

$$G_i = 10^{-2} \cdot 6578,001 \cdot 0,442668 = 29,118711 \text{ т/год};$$

621. Метилбензол (Толуол)

$$C_{\text{вес. } i} = 10^{-4} \cdot 9029 / 1,249243 = 0,722758 \text{ %};$$

$$M_i = 10^{-2} \cdot 230,77716 \cdot 0,722758 = 1,6679597 \text{ г/с};$$

$$G_i = 10^{-2} \cdot 6578,001 \cdot 0,722758 = 47,543009 \text{ т/год};$$

627. Этилбензол

$$C_{\text{вес. } i} = 10^{-4} \cdot 1191 / 1,249243 = 0,0953377 \text{ } \%$$

$$M_i = 10^{-2} \cdot 230,77716 \cdot 0,0953377 = 0,2200177 \text{ г/с};$$

$$G_i = 10^{-2} \cdot 6578,001 \cdot 0,0953377 = 6,271317 \text{ т/год};$$

1325. Формальдегид

$$C_{\text{вес. } i} = 10^{-4} \cdot 1204 / 1,249243 = 0,0963784 \text{ } \%$$

$$M_i = 10^{-2} \cdot 230,77716 \cdot 0,0963784 = 0,2224193 \text{ г/с};$$

$$G_i = 10^{-2} \cdot 6578,001 \cdot 0,0963784 = 6,33977 \text{ т/год}.$$

из 6502 ЛОС

Расчет мощности выбросов от Локальных очистных сооружений сточных вод ПЛЕС ЛОС 5 ТКО

Источники:

1. Методические указания по расчету валовых выбросов вредных веществ для предприятий нефтепереработки и нефтехимии (РД-17-86). -Казань, 1987 [9].

Краткое описание:

- ✓ Расчет т/год и г/с;
- ✓ Марка ПЛЕС ЛОС 5 ТКО (5 м³/час).
- ✓ Паспорт.

Расчет проведен по основным ЗВ, содержащимся в парах нефтепродуктов топлива и масла: сероводороду, непредельным углеводородам C₂-C₅, бензолу, ксилолу, толуолу, фенолу, предельным углеводородам C₁₂-C₁₉.

Количество выбросов вредных веществ от нефтеловушек рассчитывается по уравнению 2.3.1.1. (стр.24 [9]):

$$P_i^{\text{м}} = F_i \cdot q_i^{\text{м}} \cdot K_1 \cdot K_2, \text{ кг/ч},$$

где:

- F_i - площадь поверхности жидкости нефтеловушек I-ой системы, м²; $F_i = 8.61 \text{ м}^2$ (согласно паспортным данным);
- $q_i^{\text{м}}$ - удельные выбросы вредных веществ с поверхностей нефтеловушки I-ой системы, кг/(ч*м²), согласно табл.2.3.1. [9], $q_i^{\text{м}} = 0.104 \text{ кг/(ч*м}^2)$ (нефтеловушка 1-й системы канализации);
- K_1 - коэффициент, учитывающий степень укрытия открытых поверхностей шифером или другим материалом, принимается по табл. 2.3.2., $K_1 = 0.21$ (100% укрытия);
- K_2 - коэффициент, учитывающий степень укрытия нефтеловушек с боков, $K_2 = 0.7$ (объект укрыт с боков).

$$P_i^{\text{м}} = 8.61 \cdot 0.104 \cdot 0.21 \cdot 0.7 = 0.13163 \text{ кг/ч} = 0.036564 \text{ г/с}$$

Выбросы индивидуальных компонентов по группам для источника выброса рассчитываются по формулам 5.2.4 и 5.2.5 [9]:

- максимальные выбросы (M_i , г/с) I-ого загрязняющего вещества:

$$M_i = M \cdot C_i \cdot 10^{-2},$$

- годовые выбросы (G_i , т/год) I-ого загрязняющего вещества:

$$G_i = G \cdot C_i \cdot 10^{-2}$$

где:

C_i - концентрация I-ого загрязняющего вещества, % масс.

При этом концентрации индивидуальных компонентов и групп углеводородов в парах уловленных нефтепродуктов, испаряющихся с поверхности очистных сооружений, принимаем по данным табл. 2.3.4. [9] (нефтеловушки 1-й системы).

Максимальные выбросы индивидуальных компонентов по группам:

Таблица

Вещество	%	M , г/с	G , т/год
Бензол	2.6	0.0009507	0.0201239
Толуол	5.57	0.0020366	0.0431115
Ксилол	2.77	0.0010128	0.0214397
$C_{12}-C_{19}$	82.38	0.0301214	0.6376171
Амилены	5.54	0.0020256	0.0428793
Фенол	0.39	0.0001426	0.0030186
H_2S	0.75	0.0002742	0.0058050

Суммарная мощность выбросов загрязняющих веществ

Таблица

Вещество	Код	M , г/с	G , т/год
Сероводород	0333	0.000274	0.005805
Амилены	0501	0.002026	0.042879
Бензол	0602	0.000951	0.020124
Ксилол	0616	0.001013	0.021440
Толуол	0621	0.002037	0.043112
Фенол	1071	0.000143	0.003019
Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	2754	0.030121	0.637617

иза 6503 кнс Расчет мощности выбросов от КНС

Источники:

2. Методические указания по расчету валовых выбросов вредных веществ для предприятий нефтепереработки и нефтехимии (РД-17-86). -Казань, 1987 [20].

Краткое описание:

- ✓ Расчет т/год и г/с;
- ✓ Марка КНС с площадью поверхности жидкости нефтеловушек I-ой системы 1 м².

Расчет проведен по основным ЗВ, содержащимся в парах нефтепродуктов топлива и масла: сероводород, непредельные углеводороды C₂-C₅, бензол, толуол, ксилол, фенол, предельные углеводороды C₁₂-C₁₉.

Количество выбросов вредных веществ от нефтеловушек рассчитывается по уравнению 2.3.1.1. (стр.24 /20/):

$$P_i^{mn} = F_i \cdot q_i^{mn} \cdot K_1 \cdot K_2, \text{ кг/ч,}$$

где:

- F_i - площадь поверхности жидкости нефтеловушек I-ой системы, м²; $F_i = 1.0$ м²;
- q_i^{mn} - удельные выбросы вредных веществ с поверхностями нефтеловушки I-ой системы, кг/(ч*м²), согласно табл.2.3.1. /20/, $q_i^{mn} = 0.104$ кг/(ч*м²) (нефтеловушка 1-й системы канализации);
- K_1 - коэффициент, учитывающий степень укрытия открытых поверхностей шифером или другим материалом, принимается по табл. 2.3.2., $K_1 = 0.21$ (100% укрытия);
- K_2 - коэффициент, учитывающий степень укрытия нефтеловушек с боков, $K_2 = 0.7$ (объект укрыт с боков).

$$P_i^{mn} = 1.0 \cdot 0.104 \cdot 0.21 \cdot 0.7 = 0.015288 \text{ кг/ч} = 0.0042466 \text{ г/с}.$$

Выбросы индивидуальных компонентов по группам для источника выброса рассчитываются по формулам 5.2.4 и 5.2.5 /20/:

-максимальные выбросы (M_i , г/с) I-ого загрязняющего вещества:

$$M_i = M \cdot C_i \cdot 10^{-2},$$

-годовые выбросы (G_i , г/с) I-ого загрязняющего вещества:

$$G_i = G \cdot C_i \cdot 10^{-2},$$

где:

- C_i - концентрация I-ого загрязняющего вещества, % масс.

При этом концентрации индивидуальных компонентов и групп углеводородов в парах уловленных нефтепродуктов, испаряющихся с поверхности очистных сооружений, принимаем по данным табл. 2.3.4. /20/ (нефтеловушки 1-й системы).

Максимальные выбросы индивидуальных компонентов по группам:

Таблица

Вещество	%	M , г/с	G , т/год
Бензол	2.6	0.000110	0.002337
Толуол	5.57	0.000237	0.005007
Ксилол	2.77	0.000118	0.002490
C ₁₂ -C ₁₉	82.38	0.003498	0.074054
Амилены	5.54	0.000235	0.004980
Фенол	0.39	0.000017	0.000351

H ₂ S	0.75	0.000032	0.000674
------------------	------	----------	----------

Суммарная мощность выбросов загрязняющих веществ

Таблица

Вещество	Код	М, г/с	G, т/год
Сероводород	0333	0.000032	0.000674
Амилены	0501	0.000235	0.004980
Бензол	0602	0.000110	0.002337
Ксилол	0616	0.000118	0.002490
Толуол	0621	0.000237	0.005007
Фенол	1071	0.000017	0.000351
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	2754	0.003498	0.074054

Приложение 22 - Расчёт рассеивания (PP пострекульт)

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр–РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Серийный номер: EZEZ-PE2E-P2T5-Y4FV-GRS3.

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **24,7**;

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: Полигон ТБО	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	24,7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-10,8
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	13
СВ	9
В	10
ЮВ	11
Ю	20
ЮЗ	12
З	15
СЗ	10
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/м ³					средне-годовая
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с					
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – u*				
						направление ветра				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1755,2	868,81	0301	Азота диоксид	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	-
			0304	Азота оксид	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	-
			0330	Сера диоксид	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	-
			0337	Углерод оксид	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	-
			2902	Взвешенные вещества	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	-

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
Расчетная площадка	Сетка	50	0,02	747,71	2551,64	747,71	1508,33	2
1. РТ на границе СЗЗ	Точка	-	536,74	1373,47	-	-	-	2
2. РТ на границе СЗЗ	Точка	-	385,03	873,33	-	-	-	2
3. РТ на границе СЗЗ	Точка	-	453,79	324,39	-	-	-	2
4. РТ на границе СЗЗ	Точка	-	1385,27	51,58	-	-	-	2
5. РТ на границе СЗЗ	Точка	-	1831,61	278,92	-	-	-	2
6. РТ на территории жилой зоны	Точка	-	1859,14	535,13	-	-	-	2
7. РТ на территории жилой зоны	Точка	-	1854,75	851,45	-	-	-	2
8. РТ на территории жилой зоны	Точка	-	1682,78	992,43	-	-	-	2
9. РТ на территории жилой зоны	Точка	-	1250,63	1467,32	-	-	-	2
10. РТ на границе СЗЗ	Точка	-	1197,91	1654,78	-	-	-	2
11. РТ на границе СЗЗ	Точка	-	1004,62	-14,03	-	-	-	2
12. РТ на границе СЗЗ	Точка	-	406,47	743,84	-	-	-	2
13. РТ на границе СЗЗ	Точка	-	2148,57	759,8	-	-	-	2
14. РТ на границе СЗЗ	Точка	-	1812,35	1328,77	-	-	-	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (U_м, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (C_{тi}) в мг/м³ и расстояние (X_{тi}, 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 _м , м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	C _{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: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77	817,62	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0301	0,1471492	1	0,5	28,5
				1223,47	623,57							0303	1,0201410	1	3,44	28,5

ИЗА(вар. режимы)	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
				X ₂	Y ₂											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												0330	0,1421961	1	0,48	28,5
												0333	0,0302232	1	0,1	28,5
												0337	0,5815414	1	1,96	28,5
												0410	122,11408	1	411,34	28,5
												0616	1,0215768	1	3,44	28,5
												0627	0,2200177	1	0,74	28,5
												1325	0,0124193	1	0,042	28,5
												0621	1,6679597	1	5,62	28,5
6502	3	2,0	-	1292,24 1297,64	885,55 877,46	8,98	-	-	-	1	0,5	0333	0,0002740	1	0,008	11,4
												2754	0,0301210	1	0,86	11,4
												1071	0,0001430	1	0,004	11,4
												0621	0,0020370	1	0,058	11,4
												0501	0,0020260	1	0,058	11,4
												0616	0,0010130	1	0,029	11,4
												0602	0,0009510	1	0,027	11,4
6503	3	2,0	-	1306,64 1314,73	870,71 859,91	11,68	-	-	-	1	0,5	2754	0,0034980	1	0,1	11,4
												1071	0,0000170	1	0,0005	11,4
												0621	0,0002370	1	0,0068	11,4
												0333	0,0000320	1	0,0009	11,4
												0616	0,0001180	1	0,0034	11,4
												0501	0,0002350	1	0,0067	11,4
												0602	0,0001100	1	0,0031	11,4

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 - 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: 0,1471492 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,46** (достигается в точке с координатами X=406,47 Y=743,84), при направлении ветра 92°, скорости ветра 6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,43 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,44);

- в жилой зоне – **0,47** (достигается в точке с координатами X=1682,78 Y=992,43), при направлении ветра 241°, скорости ветра 0,9 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,42 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,44).

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	Y ₁		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: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0301	0,1471492	1	0,5	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, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках

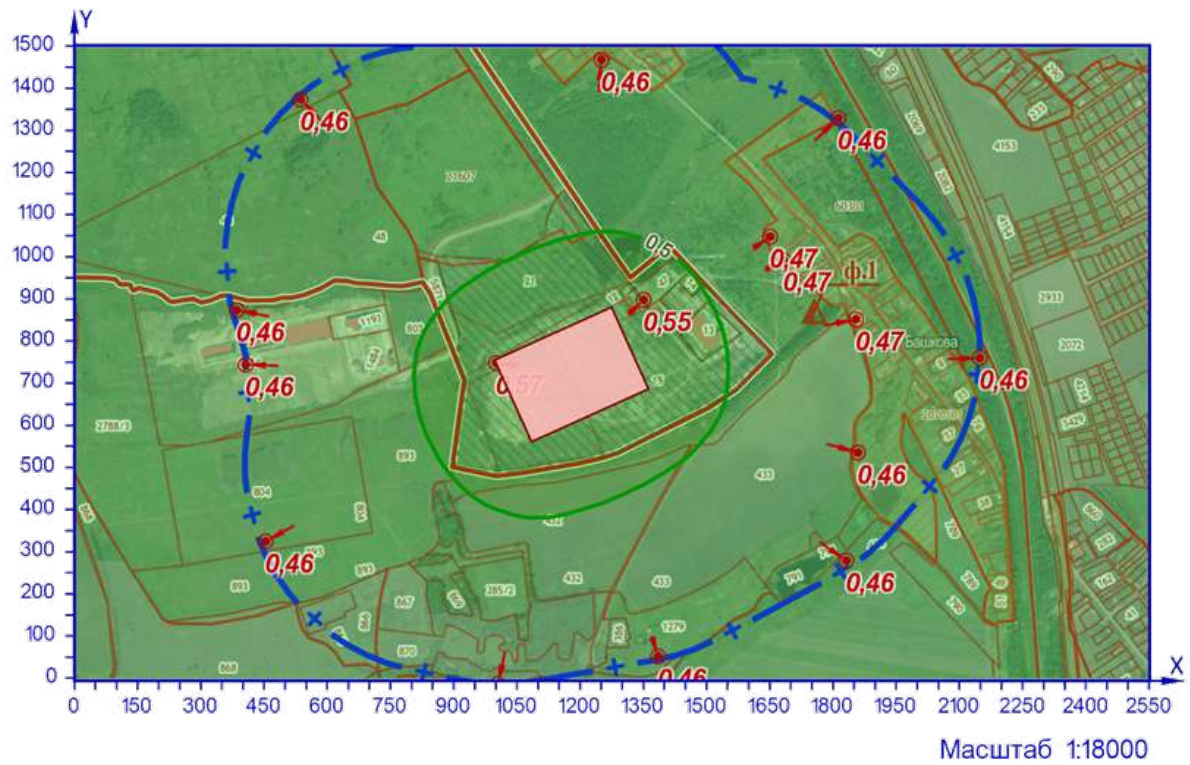
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Пром.	1000,83	747,71	2	0,57	0,114	0,35	0,22	0,5	97	6501	0,22	38,21
-	Польз.	1350,83	897,71	2	0,55	0,11	0,37	0,18	0,6	226	6501	0,18	32,7
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,47	0,094	0,42	0,05	0,9	235	6501	0,05	10,57
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,46	0,09	0,43	0,026	6	136	6501	0,026	5,65

№ РО	Тип	Координаты		Высота, 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
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,46	0,09	0,43	0,034	6	101	6501	0,034	7,34
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,46	0,09	0,43	0,034	6	61	6501	0,034	7,43
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,46	0,09	0,43	0,034	0,8	342	6501	0,034	7,33
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,46	0,09	0,43	0,032	6	305	6501	0,032	6,89
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,46	0,09	0,42	0,039	6	286	6501	0,039	8,38
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,47	0,093	0,42	0,042	6	259	6501	0,042	9,04
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,47	0,094	0,42	0,05	0,9	241	6501	0,05	10,63
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,46	0,09	0,43	0,033	6	185	6501	0,033	7,16
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,46	0,09	0,43	0,026	6	181	6501	0,026	5,61
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,46	0,09	0,43	0,034	6	13	6501	0,034	7,39
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,46	0,09	0,43	0,037	6	92	6501	0,037	7,91
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,46	0,09	0,43	0,027	6	268	6501	0,027	6
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,46	0,09	0,43	0,032	6	226	6501	0,032	6,87

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 2.1.

Расчетная площадка

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	точка максимума
зона жилой застройки	фоновый пост	площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,5

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

3 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м³, класс опасности 3.

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, 1471492 г/с и 7,297010 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,21** (достигается в точке с координатами Х=1385,27 Y=51,58), в том числе: фоновая концентрация – 0,17;

- в жилой зоне – **0,25** (достигается в точке с координатами Х=1200,83 Y=1447,71), в том числе: фоновая концентрация – 0,2.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	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: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0301	0,1471492	1	0,24	28,5

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

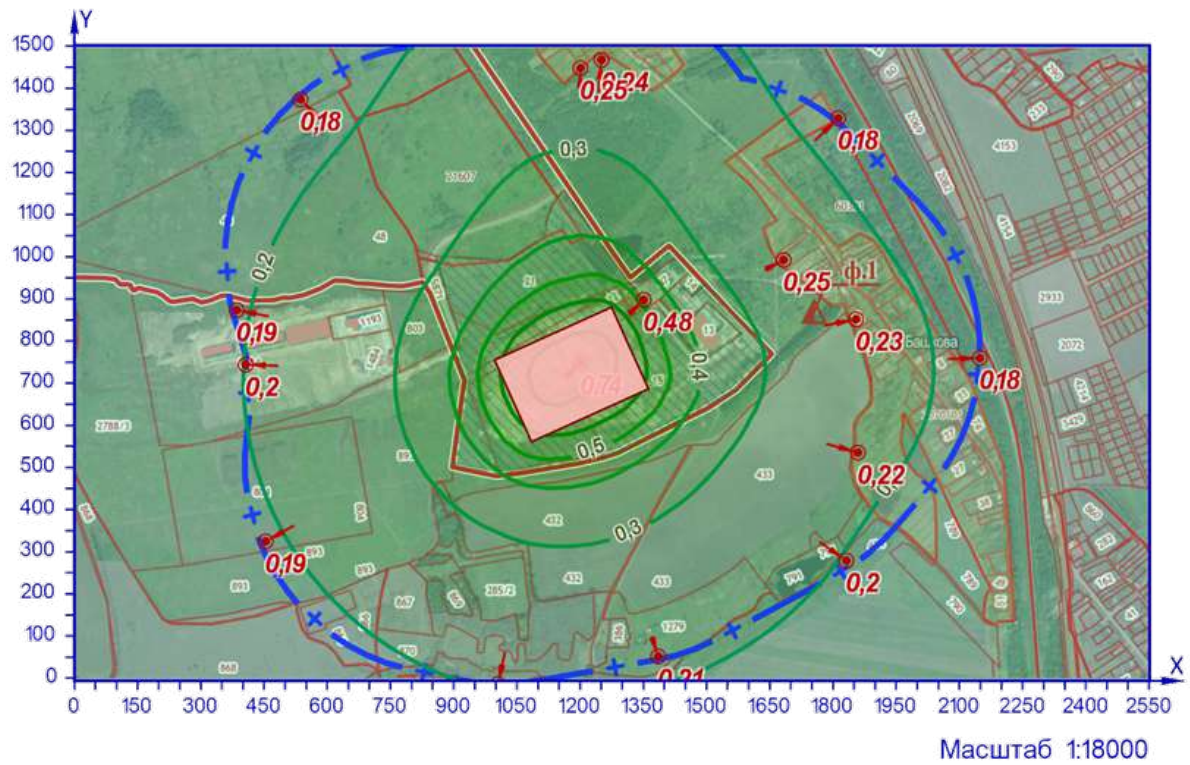
Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ 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
-	Пром.	1200,83	747,71	2	0,74	0,074	0,39	0,35	0,5	228	6501	0,35	46,93
-	Польз.	1350,83	897,71	2	0,48	0,048	0,23	0,24	0,6	226	6501	0,24	51,14
-	Жил.	1200,83	1447,71	2	0,25	0,025	0,2	0,05	0,8	181	6501	0,05	20,41
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,18	0,018	0,145	0,032	6	136	6501	0,032	17,83
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,19	0,02	0,15	0,04	6	101	6501	0,04	20,87
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,19	0,019	0,15	0,04	6	61	6501	0,04	21,02
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,21	0,021	0,17	0,044	0,8	342	6501	0,044	20,83
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,2	0,02	0,16	0,04	6	305	6501	0,04	20,09
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,22	0,022	0,17	0,05	6	286	6501	0,05	22,59
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,23	0,023	0,18	0,054	6	259	6501	0,054	23,64
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,25	0,025	0,18	0,065	0,9	242	6501	0,065	26,05
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,24	0,024	0,19	0,05	6	185	6501	0,05	20,55
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,21	0,021	0,17	0,037	6	181	6501	0,037	17,75
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,2	0,02	0,16	0,043	6	13	6501	0,043	20,94
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,2	0,02	0,16	0,044	6	92	6501	0,044	21,82
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,18	0,018	0,15	0,034	6	268	6501	0,034	18,5
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,18	0,018	0,15	0,037	6	226	6501	0,037	20,04

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 3.1.

Расчетная площадка

0301. Азота диоксид (Сс.с./ПДКсс.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	точка максимума
зона жилой застройки	фоновый пост	площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,2 — 0,3 — 0,4 — 0,5 — 0,6 — 0,7

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

4 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (С.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,04 мг/м³, класс опасности 3.

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; выше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 7,297010 т/год.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,06** (достигается в точке с координатами Х=1385,27 Y=51,58);
- в жилой зоне – **0,087** (достигается в точке с координатами Х=1200,83 Y=1447,71).

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	Сmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0301	0,2313867	1	0,125	28,5

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

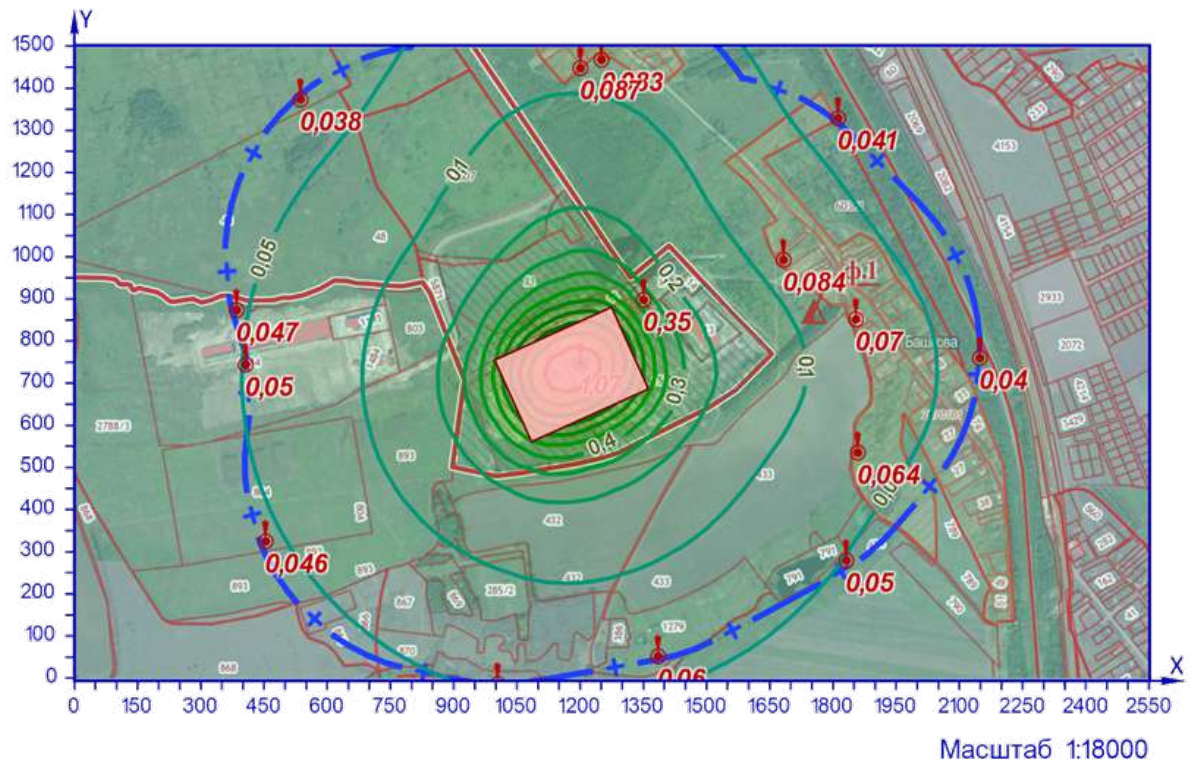
Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Пром.	1200,83	747,71	2	1,07	0,043	-	1,07	-	-	6501	1,07	100
-	Польз.	1350,83	897,71	2	0,35	0,014	-	0,35	-	-	6501	0,35	100
-	Жил.	1200,83	1447,71	2	0,087	0,0035	-	0,087	-	-	6501	0,087	100
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,038	0,0015	-	0,038	-	-	6501	0,038	100
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,047	0,0019	-	0,047	-	-	6501	0,047	100
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,046	0,0018	-	0,046	-	-	6501	0,046	100
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,06	0,0024	-	0,06	-	-	6501	0,06	100
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,05	0,002	-	0,05	-	-	6501	0,05	100
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,064	0,0026	-	0,064	-	-	6501	0,064	100
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,07	0,0028	-	0,07	-	-	6501	0,07	100
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,084	0,0033	-	0,084	-	-	6501	0,084	100
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,083	0,0033	-	0,083	-	-	6501	0,083	100
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,058	0,0023	-	0,058	-	-	6501	0,058	100
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,053	0,0021	-	0,053	-	-	6501	0,053	100
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,05	0,002	-	0,05	-	-	6501	0,05	100
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,04	0,0016	-	0,04	-	-	6501	0,04	100
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,041	0,0017	-	0,041	-	-	6501	0,041	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 4.1.

Расчетная площадка

0301. Азота диоксид (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	точка максимума
зона жилой застройки	фоновый пост	площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05	— 0,2	— 0,4	— 0,6	— 0,8	— 1
— 0,1	— 0,3	— 0,5	— 0,7	— 0,9	

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

5 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 - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,0201410 г/с.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,33** (достигается в точке с координатами X=406,47 Y=743,84), при направлении ветра 92°, скорости ветра 6 м/с;

- в жилой зоне – **0,45** (достигается в точке с координатами X=1682,78 Y=992,43), при направлении ветра 242°, скорости ветра 0,9 м/с.

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	Y ₁		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: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0303	1,0201410	1	3,44	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, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

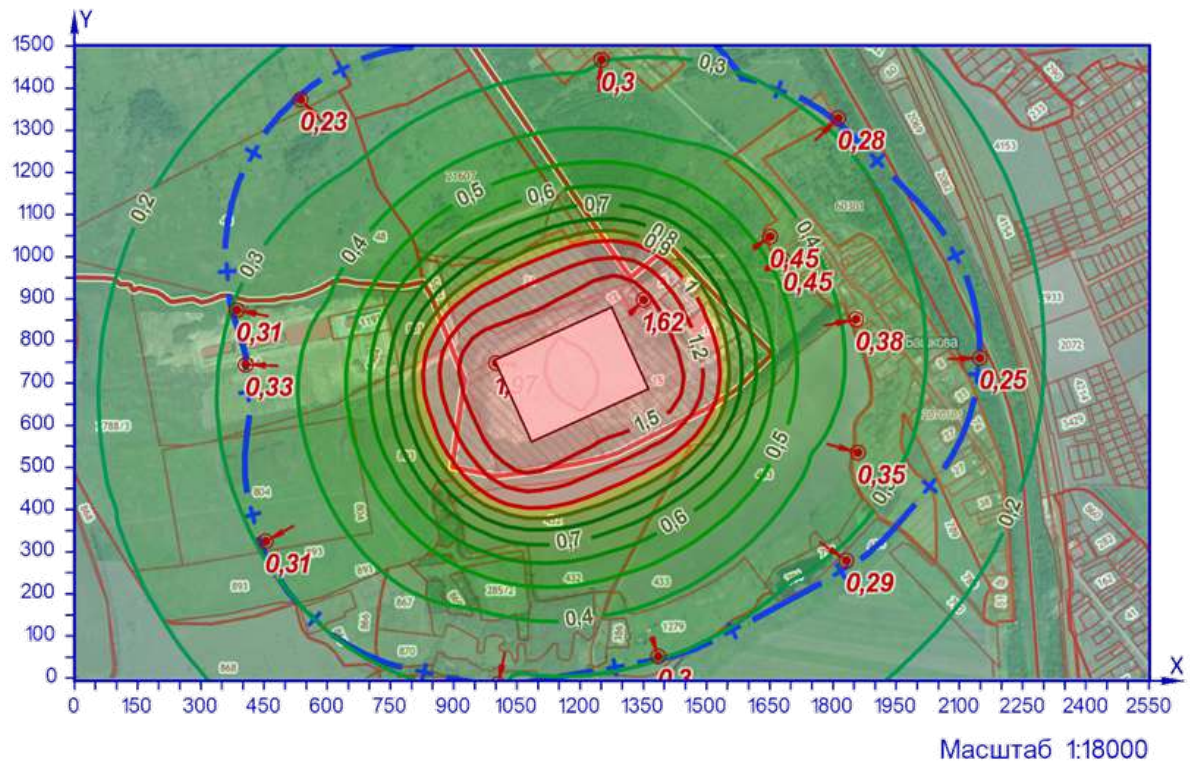
Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ 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
-	Пром.	1000,83	747,71	2	1,97	0,39	-	1,97	0,5	95	6501	1,97	100
-	Польз.	1350,83	897,71	2	1,62	0,32	-	1,62	0,6	225	6501	1,62	100
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,45	0,09	-	0,45	0,9	235	6501	0,45	100
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,23	0,047	-	0,23	6	136	6501	0,23	100
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,31	0,06	-	0,31	6	101	6501	0,31	100
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,31	0,062	-	0,31	6	61	6501	0,31	100
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,3	0,06	-	0,3	0,8	342	6501	0,3	100
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,29	0,057	-	0,29	6	305	6501	0,29	100
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,35	0,07	-	0,35	6	286	6501	0,35	100
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,38	0,076	-	0,38	6	259	6501	0,38	100
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,45	0,09	-	0,45	0,9	242	6501	0,45	100
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,3	0,06	-	0,3	6	185	6501	0,3	100
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,23	0,046	-	0,23	6	181	6501	0,23	100
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,31	0,06	-	0,31	6	13	6501	0,31	100
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,33	0,066	-	0,33	6	92	6501	0,33	100
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,25	0,05	-	0,25	6	268	6501	0,25	100
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,28	0,057	-	0,28	6	226	6501	0,28	100






Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 5.1.

Расчетная площадка

0303. Аммиак (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 промышленная зона	 СЗЗ установленная	 площадной ИЗЯВ
 зона жилой застройки	 точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 0,2	 0,4	 0,6	 0,8	 1	 1,5
 0,3	 0,5	 0,7	 0,9	 1,2	

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

6 Расчёт рассеивания: ЗВ «0303. Аммиак» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 303 – Аммиак (Азота гидрид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м³, класс опасности 4.

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: 1,0201410 г/с и 30,013562 т/год.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,28** (достигается в точке с координатами Х=1385,27 Y=51,58);
- в жилой зоне – **0,41** (достигается в точке с координатами Х=1682,78 Y=992,43).

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	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст _i , мг/м ³	Хт _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0303	1,0201410	1	1,54	28,5

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

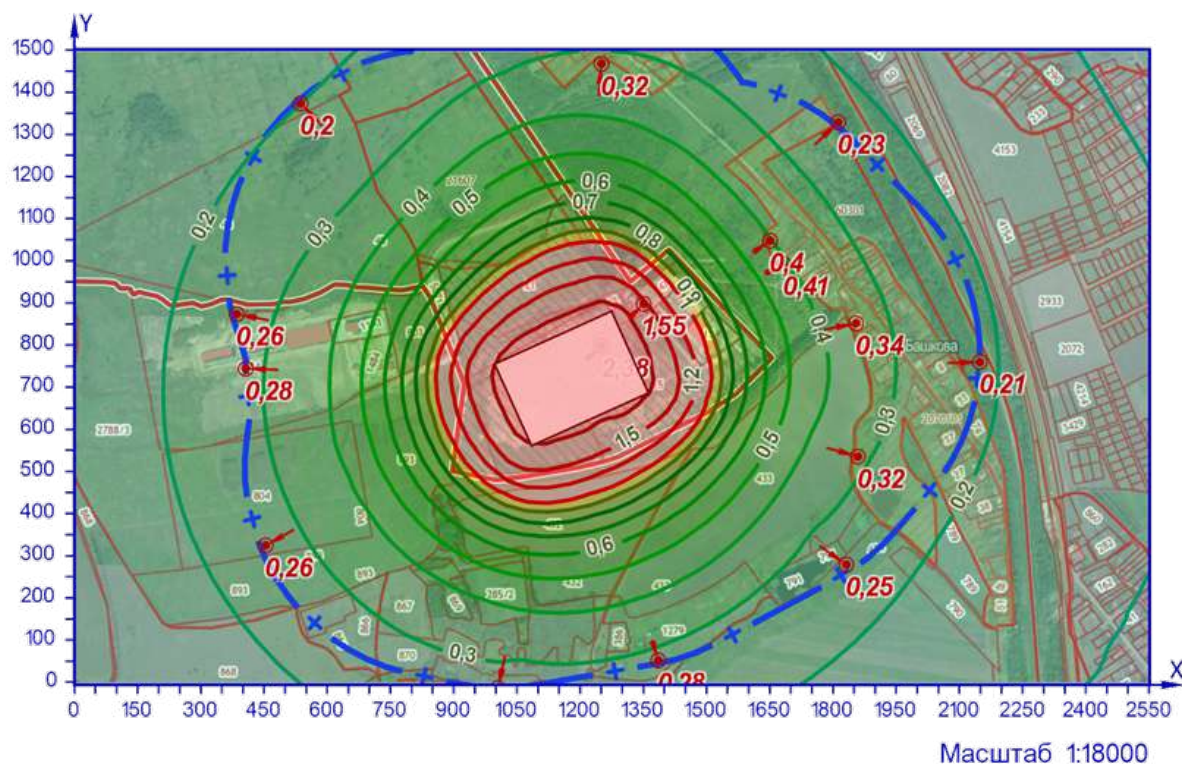
Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			и, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Пром.	1250,83	797,71	2	2,38	0,24	-	2,38	0,5	229	6501	2,38	100
-	Польз.	1350,83	897,71	2	1,55	0,155	-	1,55	0,6	225	6501	1,55	100
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,4	0,04	-	0,4	0,9	235	6501	0,4	100
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,2	0,02	-	0,2	6	136	6501	0,2	100
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,26	0,026	-	0,26	6	101	6501	0,26	100
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,26	0,026	-	0,26	6	61	6501	0,26	100
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,28	0,028	-	0,28	0,8	343	6501	0,28	100
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,25	0,025	-	0,25	6	305	6501	0,25	100
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,32	0,032	-	0,32	6	286	6501	0,32	100
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,34	0,034	-	0,34	6	259	6501	0,34	100
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,41	0,04	-	0,41	0,9	242	6501	0,41	100
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,32	0,032	-	0,32	6	185	6501	0,32	100
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,24	0,024	-	0,24	6	181	6501	0,24	100
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,27	0,027	-	0,27	6	13	6501	0,27	100
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,28	0,028	-	0,28	6	92	6501	0,28	100
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,21	0,021	-	0,21	6	268	6501	0,21	100
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,23	0,023	-	0,23	6	226	6501	0,23	100






Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 6.1.

Расчетная площадка

0303. Аммиак (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 промышленная зона	 СЗЗ установленная	 площадной ИЗАВ
 зона жилой застройки	 точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 0,1	 0,3	 0,5	 0,7	 0,9	 1,2	 2
 0,2	 0,4	 0,6	 0,8	 1	 1,5	

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

7 Расчёт рассеивания: ЗВ «0303. Аммиак» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 303 – Аммиак (Азота гидрид). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,04 мг/м³, класс опасности 4.

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; выше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 30,013562 т/год.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,22** (достигается в точке с координатами X=1385,27 Y=51,58);
- в жилой зоне – **0,32** (достигается в точке с координатами X=1200,83 Y=1447,71).

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	Сmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0303	0,9517239	1	0,46	28,5

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

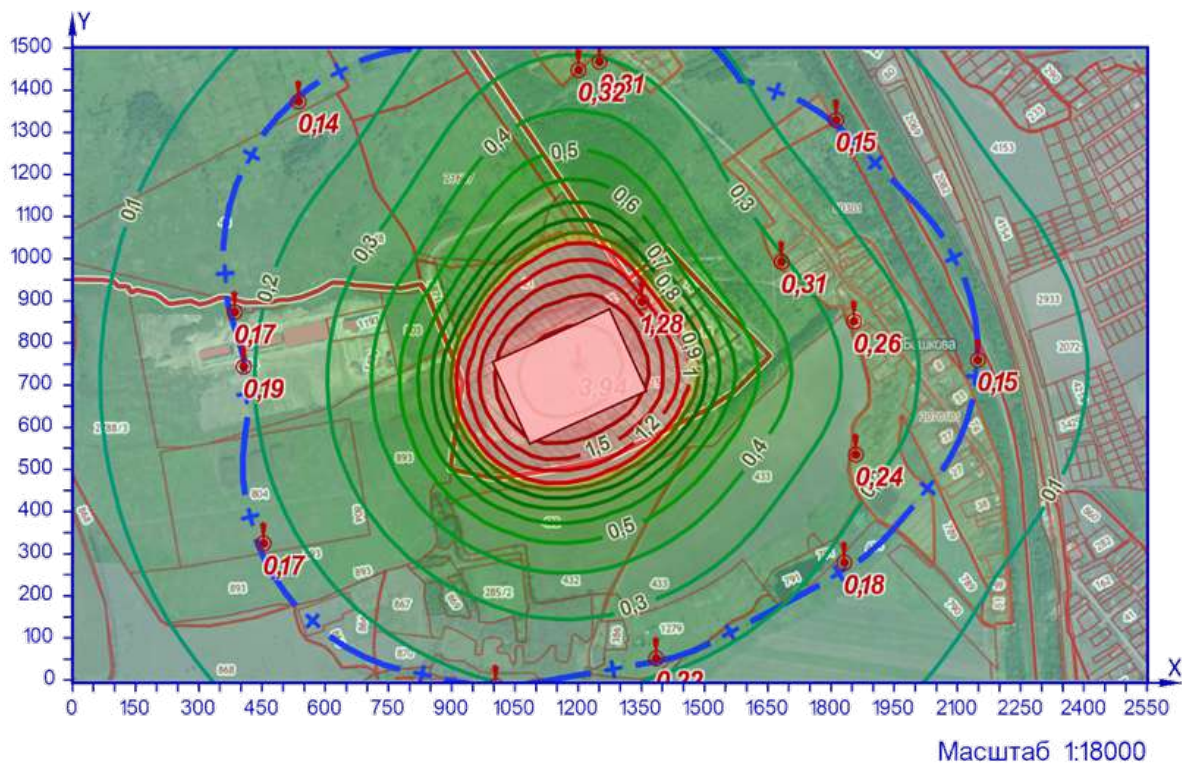
Таблица № 7.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Пром.	1200,83	747,71	2	3,94	0,16	-	3,94	-	-	6501	3,94	100
-	Польз.	1350,83	897,71	2	1,28	0,05	-	1,28	-	-	6501	1,28	100
-	Жил.	1200,83	1447,71	2	0,32	0,013	-	0,32	-	-	6501	0,32	100
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,14	0,0056	-	0,14	-	-	6501	0,14	100
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,17	0,007	-	0,17	-	-	6501	0,17	100
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,17	0,0068	-	0,17	-	-	6501	0,17	100
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,22	0,009	-	0,22	-	-	6501	0,22	100
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,18	0,0073	-	0,18	-	-	6501	0,18	100
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,24	0,0095	-	0,24	-	-	6501	0,24	100
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,26	0,0105	-	0,26	-	-	6501	0,26	100
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,31	0,0124	-	0,31	-	-	6501	0,31	100
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,31	0,012	-	0,31	-	-	6501	0,31	100
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,21	0,0085	-	0,21	-	-	6501	0,21	100
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,2	0,008	-	0,2	-	-	6501	0,2	100
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,19	0,0075	-	0,19	-	-	6501	0,19	100
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,15	0,006	-	0,15	-	-	6501	0,15	100
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,15	0,006	-	0,15	-	-	6501	0,15	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 7.1.

Расчетная площадка

0303. Аммиак (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	площадной ИЗАВ
зона жилой застройки	точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,2	1,5	2	3

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

8 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 - 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: 0,1421961 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,016** (достигается в точке с координатами X=406,47 Y=743,84), при направлении ветра 92°, скорости ветра 6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,00124 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,0062);

- в жилой зоне – **0,021** (достигается в точке с координатами X=1682,78 Y=992,43), при направлении ветра 242°, скорости ветра 0,9 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,00124 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,0062).

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	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст _i , мг/м ³	X _m _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0330	0,1421961	1	0,38	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, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.2.

Таблица № 8.2 – Значения расчётных концентраций в точках

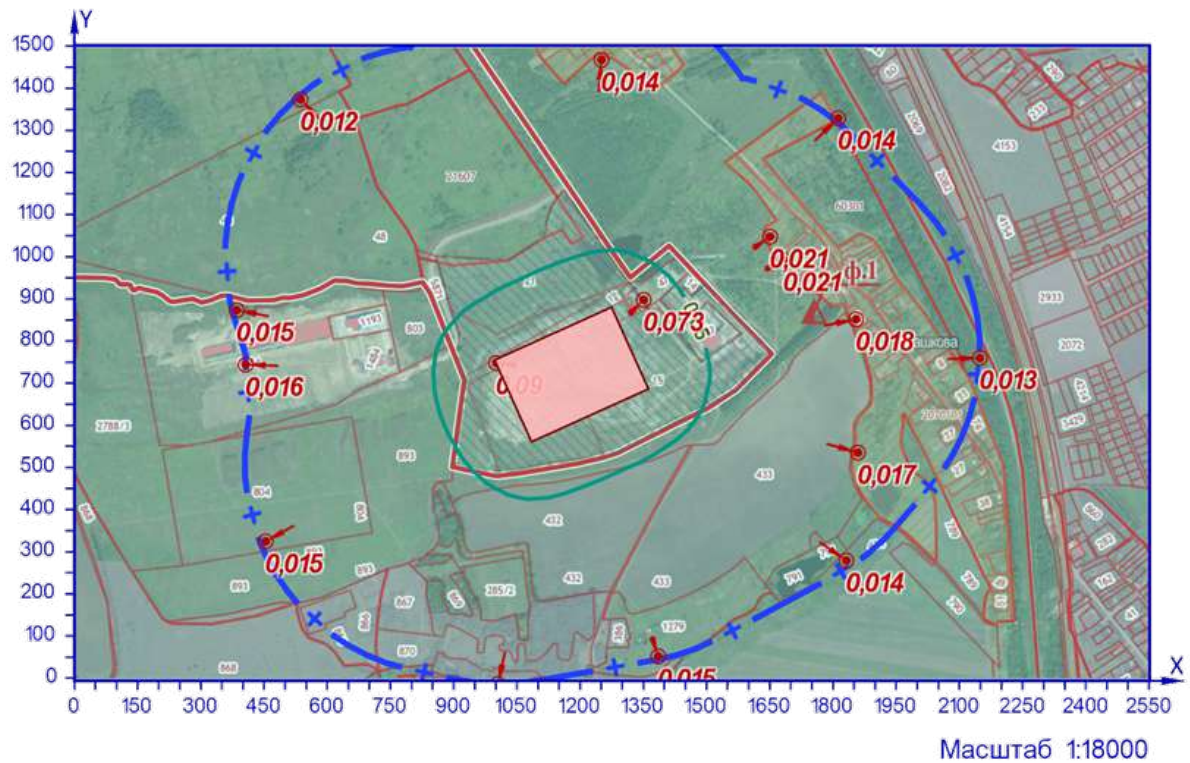
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Пром.	1000,83	747,71	2	0,09	0,044	0,00124	0,087	0,5	95	6501	0,087	98,59
-	Польз.	1350,83	897,71	2	0,073	0,036	0,00124	0,07	0,6	225	6501	0,07	98,29
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,021	0,0105	0,00124	0,02	0,9	235	6501	0,02	94,1
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,012	0,006	0,0021	0,01	6	136	6501	0,01	82,99

№ 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
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,015	0,0073	0,00124	0,0135	6	101	6501	0,0135	91,56
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,015	0,0074	0,00124	0,014	6	61	6501	0,014	91,66
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,015	0,0073	0,00124	0,0134	0,8	342	6501	0,0134	91,54
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,014	0,007	0,00124	0,0126	6	305	6501	0,0126	91,04
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,017	0,0083	0,00124	0,015	6	286	6501	0,015	92,57
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,018	0,009	0,00124	0,017	6	259	6501	0,017	93,1
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,021	0,0106	0,00124	0,02	0,9	242	6501	0,02	94,13
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,014	0,007	0,00124	0,013	6	185	6501	0,013	91,36
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,012	0,006	0,0021	0,01	6	181	6501	0,01	82,65
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,015	0,0074	0,00124	0,0135	6	13	6501	0,0135	91,6
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,016	0,008	0,00124	0,0145	6	92	6501	0,0145	92,15
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,013	0,0064	0,0018	0,011	6	268	6501	0,011	85,6
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,014	0,007	0,00124	0,0125	6	226	6501	0,0125	90,99

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 8.1.

Расчетная площадка

0330. Сера диоксид (См.р./ПДКм.р)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	точка максимума
зона жилой застройки	фоновый пост	площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

9 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м³, класс опасности 3.

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: 4,231880 т/год.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,027** (достигается в точке с координатами X=1385,27 Y=51,58);
- в жилой зоне – **0,04** (достигается в точке с координатами X=1200,83 Y=1447,71).

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	Сmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0330	0,1341921	1	0,072	28,5

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

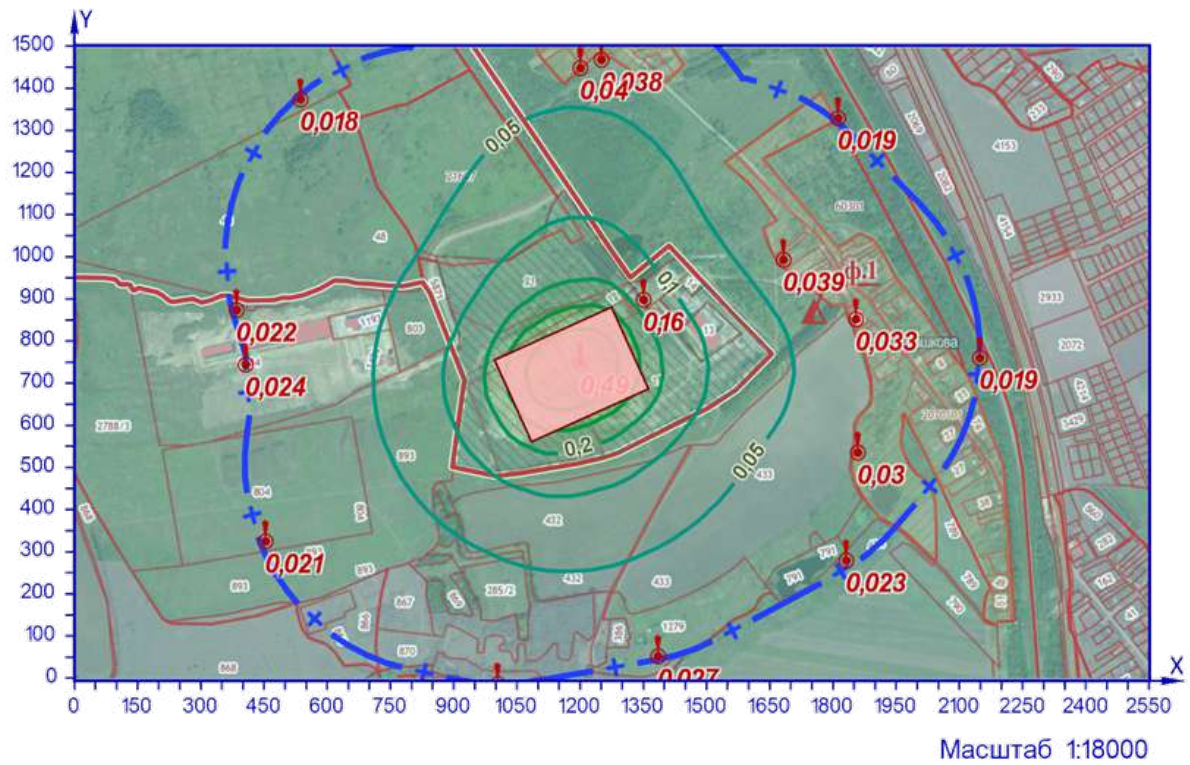
Таблица № 9.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ 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
-	Пром.	1200,83	747,71	2	0,49	0,025	-	0,49	-	-	6501	0,49	100
-	Польз.	1350,83	897,71	2	0,16	0,008	-	0,16	-	-	6501	0,16	100
-	Жил.	1200,83	1447,71	2	0,04	0,002	-	0,04	-	-	6501	0,04	100
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,018	0,0009	-	0,018	-	-	6501	0,018	100
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,022	0,0011	-	0,022	-	-	6501	0,022	100
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,021	0,00106	-	0,021	-	-	6501	0,021	100
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,027	0,0014	-	0,027	-	-	6501	0,027	100
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,023	0,00114	-	0,023	-	-	6501	0,023	100
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,03	0,0015	-	0,03	-	-	6501	0,03	100
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,033	0,0016	-	0,033	-	-	6501	0,033	100
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,039	0,0019	-	0,039	-	-	6501	0,039	100
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,038	0,0019	-	0,038	-	-	6501	0,038	100
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,027	0,0013	-	0,027	-	-	6501	0,027	100
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,025	0,0012	-	0,025	-	-	6501	0,025	100
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,024	0,0012	-	0,024	-	-	6501	0,024	100
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,019	0,00095	-	0,019	-	-	6501	0,019	100
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,019	0,00096	-	0,019	-	-	6501	0,019	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 9.1.

Расчетная площадка

0330. Сера диоксид (Сс.г./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	точка максимума
зона жилой застройки	фоновый пост	площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05 — 0,1 — 0,2 — 0,3 — 0,4

Рисунок 9.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

10 Расчёт рассеивания: ЗВ «0333. Дигидросульфид» (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 - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0305292 г/с.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,25** (достигается в точке с координатами X=406,47 Y=743,84), при направлении ветра 92°, скорости ветра 6 м/с, вклад источников предприятия 0,25 (вклад неорганизованных источников – 0,00073);

- в жилой зоне – **0,34** (достигается в точке с координатами X=1682,78 Y=992,43), при направлении ветра 242°, скорости ветра 0,9 м/с, вклад источников предприятия 0,34 (вклад неорганизованных источников – 0,009).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	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	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0333	0,0302232	1	0,1	28,5
6502	3	2,0	-	1292,24 1297,64	885,55 877,46	8,98	-	-	-	1	0,5	0333	0,0002740	1	0,008	11,4
6503	3	2,0	-	1306,64 1314,73	870,71 859,91	11,68	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000320	1	0,0009	11,4

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

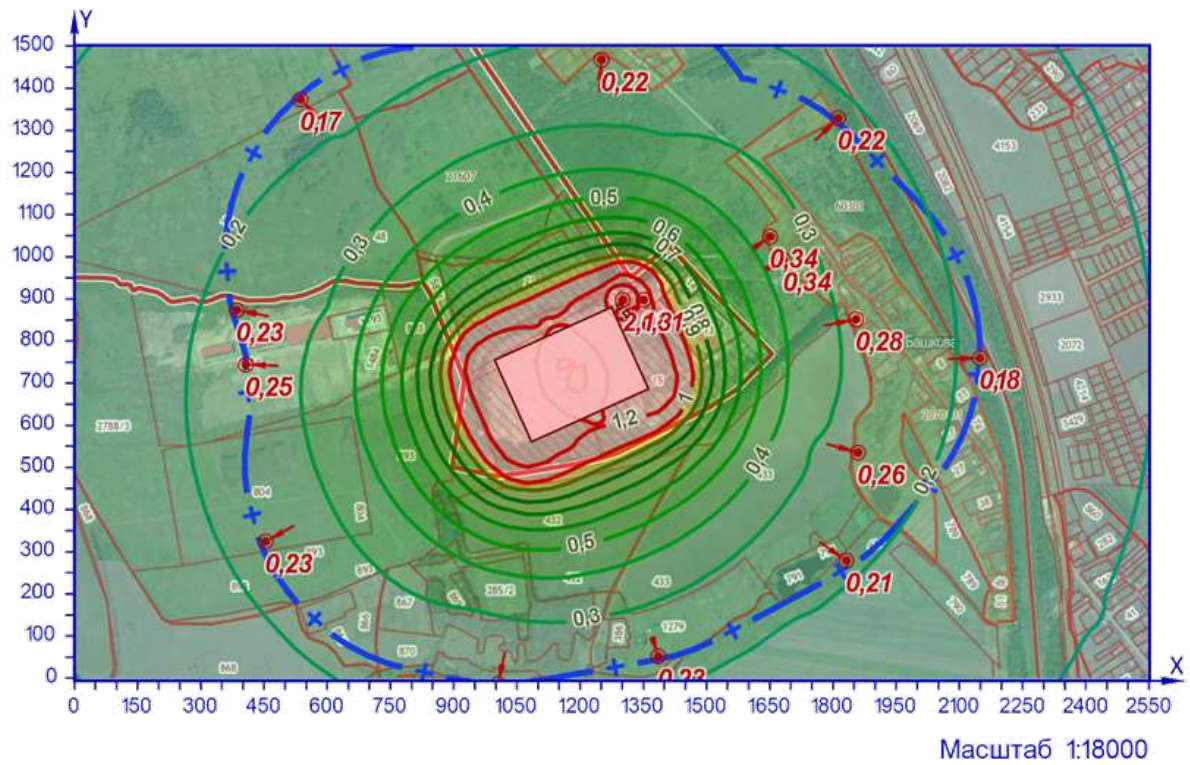
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Пром.	1300,83	897,71	2	2,08	0,017	-	2,08	0,5	206	6501	1,35	65,13
											6502	0,72	34,76
											6503	0,0024	0,11

№ 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
-	Польз.	1350,83	897,71	2	1,31	0,0105	-	1,31	0,6	230	6501	1,18	89,85
											6502	0,097	7,37
											6503	0,036	2,78
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,34	0,0027	-	0,34	0,9	235	6501	0,33	96,96
											6502	0,009	2,67
											6503	0,0013	0,37
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,17	0,0014	-	0,17	6	136	6501	0,17	99,83
											6502	0,00027	0,15
											6503	3,39e-5	0,02
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,23	0,0018	-	0,23	6	101	6501	0,23	99,76
											6502	0,00048	0,21
											6503	7,66e-5	0,034
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,23	0,0019	-	0,23	6	61	6501	0,23	98,88
											6502	0,0023	0,99
											6503	0,0003	0,13
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,23	0,0018	-	0,23	0,8	343	6501	0,23	98,3
											6502	0,0035	1,53
											6503	0,0004	0,17
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,21	0,0017	-	0,21	6	305	6501	0,21	99,85
											6502	0,00029	0,13
											6503	3,43e-5	0,016
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,26	0,0021	-	0,26	6	286	6501	0,26	99,93
											6502	0,00015	0,06
											6503	2,34e-5	0,009
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,28	0,0023	-	0,28	6	259	6501	0,28	99,82
											6502	0,0004	0,14
											6503	0,0001	0,035
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,34	0,0027	-	0,34	0,9	242	6501	0,33	97,4
											6502	0,008	2,27
											6503	0,0011	0,32
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,22	0,0018	-	0,22	6	184	6501	0,22	98,67
											6502	0,0028	1,24
											6503	0,00021	0,09
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,17	0,0014	-	0,17	6	181	6501	0,17	98,91
											6502	0,0017	1
											6503	0,00015	0,09
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,23	0,0018	-	0,23	6	13	6501	0,23	98,86
											6502	0,0024	1,04
											6503	0,00023	0,1
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,25	0,002	-	0,25	6	92	6501	0,24	99,7
											6502	0,00062	0,25
											6503	0,0001	0,04
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,18	0,0015	-	0,18	6	268	6501	0,18	99,47
											6502	0,00084	0,45
											6503	1,34e-4	0,07
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,22	0,0017	-	0,22	6	226	6501	0,21	97,29
											6502	0,0052	2,39
											6503	0,0007	0,32






Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 10.1.

Расчетная площадка

0333. Дигидросульфид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 промышленная зона	 СЗЗ установленная	 площадной ИЗАВ
 зона жилой застройки	 точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК








 0,1	 0,3	 0,5	 0,7	 0,9	 1,2	 2
 0,2	 0,4	 0,6	 0,8	 1	 1,5	

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

11 Расчёт рассеивания: ЗВ «0333. Дигидросульфид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 333 – Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,002 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,021061 т/год.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,17** (достигается в точке с координатами X=1385,27 Y=51,58), вклад источников предприятия 0,17 (вклад неорганизованных источников – 0,0014);

- в жилой зоне – **0,25** (достигается в точке с координатами X=1200,83 Y=1447,71), вклад источников предприятия 0,25 (вклад неорганизованных источников – 0,0038).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 11.1.

Таблица № 11.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	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	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: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0333	0,0321722	1	0,017	28,5
6502	3	2,0	-	1292,24 1297,64	885,55 877,46	8,98	-	-	-	1	0,5	0333	0,0001841	1	0,00084	11,4
6503	3	2,0	-	1306,64 1314,73	870,71 859,91	11,68	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000214	1	0,0001	11,4

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 11.2.

Таблица № 11.2 – Значения расчётных концентраций в точках

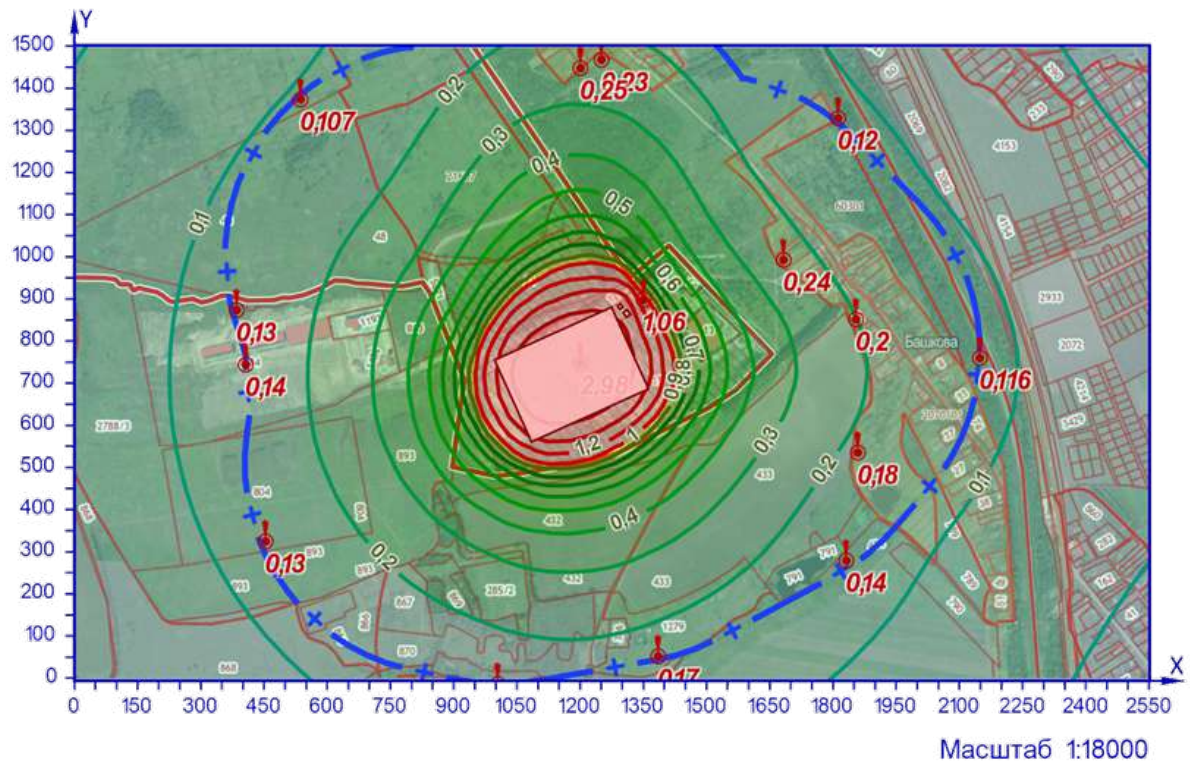
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Пром.	1200,83	747,71	2	2,98	0,006	-	2,98	-	-	6501	2,96	99,37
											6502	0,017	0,56
											6503	0,002	0,07
-	Польз.	1350,83	897,71	2	1,06	0,0021	-	1,06	-	-	6501	0,96	90,98
											6502	0,085	8,03
											6503	0,0104	0,99
-	Жил.	1200,83	1447,71	2	0,25	0,0005	-	0,25	-	-	6501	0,24	98,44
											6502	0,0035	1,4
											6503	0,00037	0,15
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,107	0,00021	-	0,107	-	-	6501	0,105	98,82
											6502	0,0011	1,06
											6503	0,00013	0,12

№ 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
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,13	0,00026	-	0,13	-	-	6501	0,13	99,06
											6502	0,0011	0,85
											6503	0,00013	0,1
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,13	0,00026	-	0,13	-	-	6501	0,13	99,13
											6502	0,001	0,78
											6503	1,15e-4	0,09
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,17	0,00033	-	0,17	-	-	6501	0,16	99,15
											6502	0,0013	0,76
											6503	0,00015	0,09
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,14	0,00028	-	0,14	-	-	6501	0,14	98,96
											6502	0,0013	0,93
											6503	0,00015	0,11
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,18	0,00036	-	0,18	-	-	6501	0,18	98,93
											6502	0,0017	0,95
											6503	0,00021	0,12
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,2	0,0004	-	0,2	-	-	6501	0,2	98,43
											6502	0,0028	1,4
											6503	0,00035	0,17
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,24	0,00048	-	0,24	-	-	6501	0,23	97,76
											6502	0,0048	2,01
											6503	0,00057	0,24
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,23	0,00047	-	0,23	-	-	6501	0,23	98,38
											6502	0,0034	1,46
											6503	0,00037	0,16
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,16	0,00033	-	0,16	-	-	6501	0,16	98,56
											6502	0,0021	1,29
											6503	0,00024	0,14
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,15	0,0003	-	0,15	-	-	6501	0,15	99,19
											6502	0,0011	0,72
											6503	0,00013	0,09
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,14	0,00029	-	0,14	-	-	6501	0,14	99,11
											6502	0,00114	0,79
											6503	0,00013	0,09
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,116	0,00023	-	0,116	-	-	6501	0,114	98,66
											6502	0,0014	1,2
											6503	0,00017	0,14
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,12	0,00023	-	0,12	-	-	6501	0,115	98,45
											6502	0,0016	1,39
											6503	0,00019	0,16






Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 11.1.

Расчетная площадка

0333. Дигидросульфид (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 промышленная зона	 СЗЗ установленная	 площадной ИЗАВ
 зона жилой застройки	 точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05	— 0,2	— 0,4	— 0,6	— 0,8	— 1	— 1,5
— 0,1	— 0,3	— 0,5	— 0,7	— 0,9	— 1,2	— 2

Рисунок 11.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

12 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 - 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: 0,5815414 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст _i , мг/м ³	Хт _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0337	0,5815414	1	0,48	28,5

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,095 < 0,1.

13 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 3 мг/м³, класс опасности 4.

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: 0,5815414 г/с и 16,576076 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,073** (достигается в точке с координатами X=1385,27 Y=51,58), в том числе: фоновая концентрация – 0,07;

- в жилой зоне – **0,086** (достигается в точке с координатами X=1200,83 Y=1447,71), в том числе: фоновая концентрация – 0,083.

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	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Сmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0337	0,5815414	1	0,39	28,5

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 13.2.

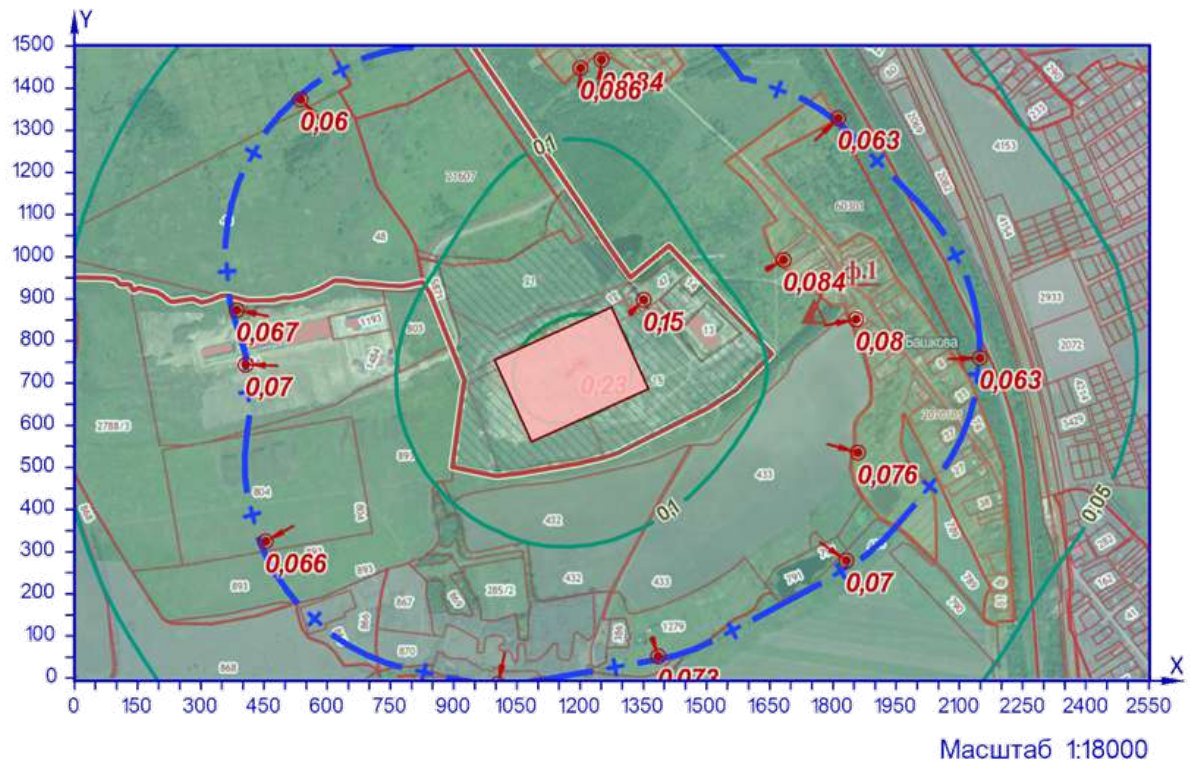
Таблица № 13.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/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
-	Пром.	1200,83	747,71	2	0,23	0,7	0,22	0,018	0,5	228	6501	0,018	7,85
-	Польз.	1350,83	897,71	2	0,15	0,45	0,14	0,013	0,6	225	6501	0,013	8,71
-	Жил.	1200,83	1447,71	2	0,086	0,26	0,083	0,0027	0,8	181	6501	0,0027	3,15
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,06	0,18	0,06	0,0017	6	136	6501	0,0017	2,73
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,067	0,2	0,065	0,0022	6	101	6501	0,0022	3,22
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,066	0,2	0,064	0,0021	6	61	6501	0,0021	3,24
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,073	0,22	0,07	0,0024	0,8	342	6501	0,0024	3,21
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,07	0,2	0,066	0,0021	6	305	6501	0,0021	3,1
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,076	0,23	0,073	0,0026	6	286	6501	0,0026	3,5
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,08	0,24	0,076	0,0029	6	259	6501	0,0029	3,67
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,084	0,25	0,08	0,0034	0,9	241	6501	0,0034	4,07
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,084	0,25	0,08	0,0027	6	185	6501	0,0027	3,17
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,072	0,22	0,07	0,002	6	181	6501	0,002	2,72
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,07	0,21	0,068	0,0023	6	13	6501	0,0023	3,23
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,07	0,21	0,067	0,0023	6	92	6501	0,0023	3,37
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,063	0,19	0,06	0,0018	6	268	6501	0,0018	2,84
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,063	0,19	0,06	0,002	6	226	6501	0,002	3,09

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 13.1.

Расчетная площадка

0337. Углерод оксид (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	точка максимума
зона жилой застройки	фоновый пост	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: ЗВ «0337. Углерод оксид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 3 мг/м³, класс опасности 4.

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: 16,576076 т/год.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 14.1.

Таблица № 14.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тмп	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0337	0,5256240	1	0,28	28,5

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,094 < 0,1.

15 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 - 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: 122,11408 г/с.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,16** (достигается в точке с координатами X=406,47 Y=743,84), при направлении ветра 92°, скорости ветра 6 м/с;

- в жилой зоне – **0,22** (достигается в точке с координатами X=1682,78 Y=992,43), при направлении ветра 242°, скорости ветра 0,9 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 15.1.

Таблица № 15.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	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	Ст ₁ , мг/м ³	Xт ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0410	122,11408	1	411,34	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.

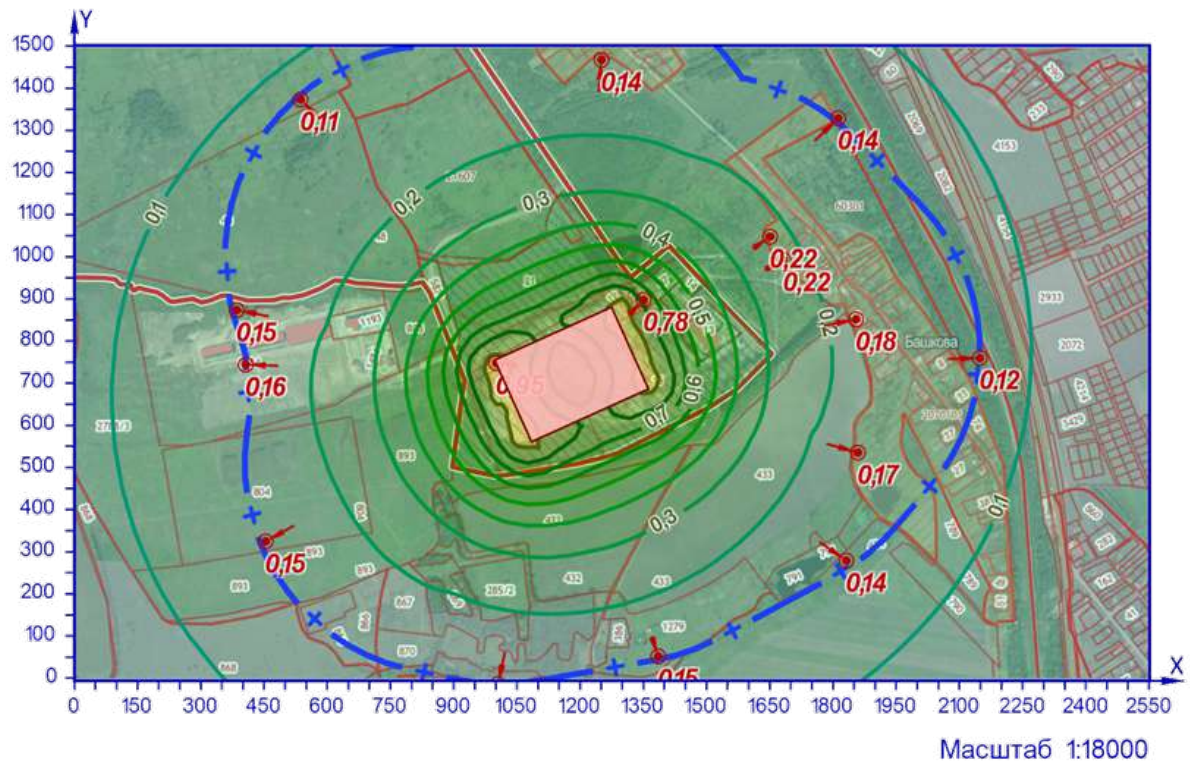
Таблица № 15.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/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
-	Пром.	1000,83	747,71	2	0,95	47,28	-	0,95	0,5	96	6501	0,95	100
-	Польз.	1350,83	897,71	2	0,78	38,78	-	0,78	0,6	225	6501	0,78	100
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,22	10,76	-	0,22	0,9	235	6501	0,22	100
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,11	5,58	-	0,11	6	136	6501	0,11	100
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,15	7,32	-	0,15	6	101	6501	0,15	100
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,15	7,42	-	0,15	6	61	6501	0,15	100
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,15	7,3	-	0,15	0,8	342	6501	0,15	100
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,14	6,85	-	0,14	6	305	6501	0,14	100
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,17	8,41	-	0,17	6	286	6501	0,17	100
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,18	9,11	-	0,18	6	259	6501	0,18	100
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,22	10,82	-	0,22	0,9	242	6501	0,22	100
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,14	7,13	-	0,14	6	185	6501	0,14	100
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,11	5,53	-	0,11	6	181	6501	0,11	100
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,15	7,36	-	0,15	6	13	6501	0,15	100
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,16	7,92	-	0,16	6	92	6501	0,16	100
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,12	5,93	-	0,12	6	268	6501	0,12	100
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,14	6,82	-	0,14	6	226	6501	0,14	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчётная площадка** приведена на рисунке 15.1.

Расчетная площадка

0410. Метан (См.р./ОБУВ)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	площадной ИЗАВ
зона жилой застройки	точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,1 — 0,2 — 0,3 — 0,4 — 0,5 — 0,6 — 0,7 — 0,8 — 0,9

Рисунок 15.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

16 Расчёт рассеивания: ЗВ «0501. Пентилены» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 501 – Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; выше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0022610 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)	ТМГ	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка:		Полигон ТБО														
6502	3	2,0	-	1292,24 1297,64	885,55 877,46	8,98	-	-	-	1	0,5	0501	0,0020260	1	0,058	11,4
6503	3	2,0	-	1306,64 1314,73	870,71 859,91	11,68	-	-	-	1	0,5	0501	0,0002350	1	0,0067	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,043 < 0,1.

17 Расчёт рассеивания: ЗВ «0602. Бензол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 602 – Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,3 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0010610 г/с.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,00062** (достигается в точке с координатами X=1812,35 Y=1328,77), при направлении ветра 229°, скорости ветра 6 м/с, вклад источников предприятия 0,00062 (вклад неорганизованных источников – 0,00062);

- в жилой зоне – **0,0017** (достигается в точке с координатами X=1650,83 Y=1047,71), при направлении ветра 245°, скорости ветра 6 м/с, вклад источников предприятия 0,0017 (вклад неорганизованных источников – 0,0017).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 17.1.

Таблица № 17.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			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: Полигон ТБО																
6502	3	2,0	-	1292,24 1297,64	885,55 877,46	8,98	-	-	-	1	0,5	0602	0,0009510	1	0,027	11,4
6503	3	2,0	-	1306,64 1314,73	870,71 859,91	11,68	-	-	-	1	0,5	0602	0,0001100	1	0,0031	11,4

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 17.2.

Таблица № 17.2 – Значения расчётных концентраций в точках

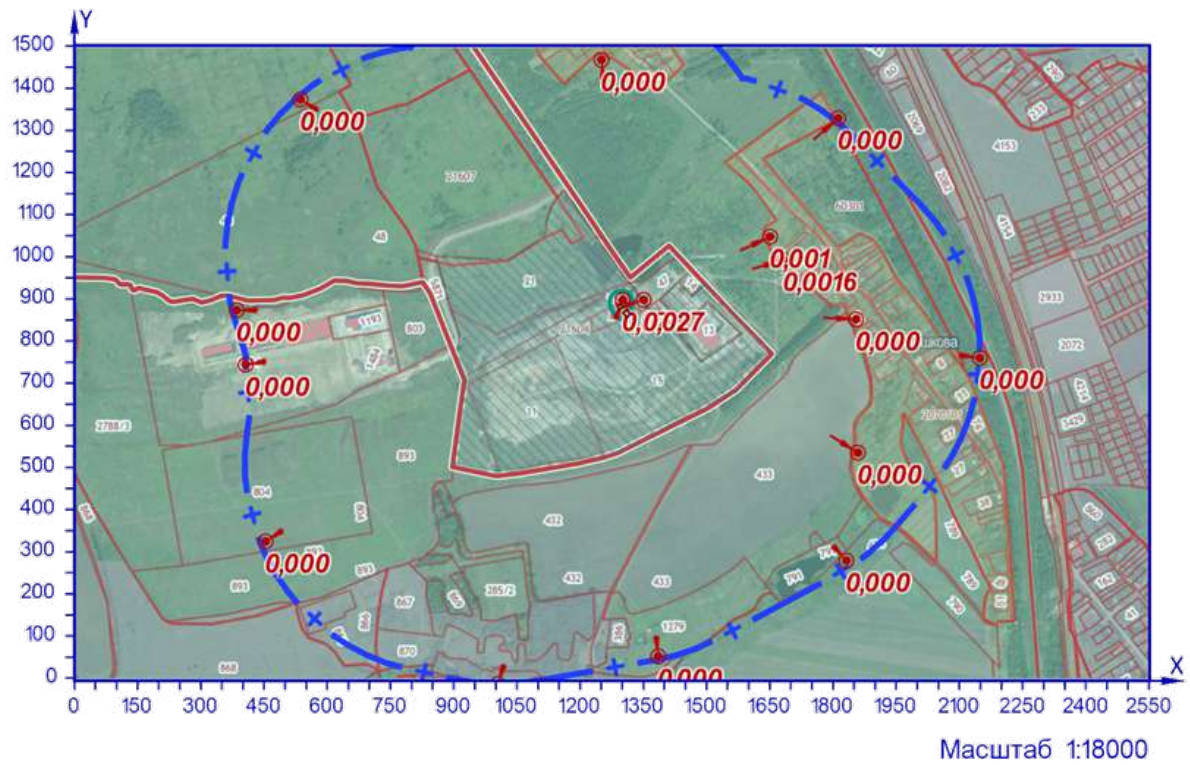
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Пром.	1300,83	897,71	2	0,07	0,021	-	0,07	0,5	200	6502	0,07	99,17
											6503	0,0006	0,83
-	Польз.	1350,83	897,71	2	0,027	0,008	-	0,027	0,8	253	6502	0,026	95,78
											6503	0,00114	4,22

№ 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	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,0017	0,0005	-	0,0017	6	245	6502 6503	0,00155 0,00016	90,71 9,29
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,00043	0,00013	-	0,00043	0,7	123	6502 6503	0,0004 4,37e-5	89,89 10,11
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,00043	0,00013	-	0,00043	0,7	90	6502 6503	0,00039 4,37e-5	89,81 10,19
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,00038	1,15e-4	-	0,00038	0,7	57	6502 6503	0,00034 0,00004	89,69 10,31
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,00048	0,00014	-	0,00048	0,7	354	6502 6503	0,00043 0,00005	89,41 10,59
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,0005	0,00015	-	0,0005	0,7	318	6502 6503	0,00044 5,30e-5	89,32 10,68
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,00066	0,0002	-	0,00066	6	302	6502 6503	0,0006 0,00007	89,15 10,85
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,0009	0,00027	-	0,0009	6	273	6502 6503	0,0008 9,54e-5	89,43 10,57
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,0016	0,0005	-	0,0016	6	254	6502 6503	0,0015 0,00016	90,31 9,69
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,0008	0,00024	-	0,0008	6	175	6502 6503	0,00073 0,00008	90,17 9,83
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,0005	0,00015	-	0,0005	0,7	173	6502 6503	0,00046 5,19e-5	89,9 10,1
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,00041	1,24e-4	-	0,00041	0,7	18	6502 6503	0,00037 4,33e-5	89,54 10,46
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,00044	0,00013	-	0,00044	0,7	81	6502 6503	0,0004 4,43e-5	89,82 10,18
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,00046	0,00014	-	0,00046	0,7	278	6502 6503	0,0004 0,00005	89,42 10,58
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,00062	0,00019	-	0,00062	6	229	6502 6503	0,00056 0,00006	90,02 9,98

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 17.1.

Расчетная площадка

0602. Бензол (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	площадной ИЗАВ
зона жилой застройки	точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05

Рисунок 17.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

18 Расчёт рассеивания: ЗВ «0602. Бензол» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 602 – Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,06 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0010610 г/с и 0,022461 т/год.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,00105** (достигается в точке с координатами Х=1812,35 Y=1328,77), вклад источников предприятия 0,00105 (вклад неорганизованных источников – 0,00105);

- в жилой зоне – **0,003** (достигается в точке с координатами Х=1650,83 Y=1047,71), вклад источников предприятия 0,003 (вклад неорганизованных источников – 0,003).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 18.1.

Таблица № 18.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	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	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: Полигон ТБО																
6502	3	2,0	-	1292,24 1297,64	885,55 877,46	8,98	-	-	-	1	0,5	0602	0,0009510	1	0,011	11,4
6503	3	2,0	-	1306,64 1314,73	870,71 859,91	11,68	-	-	-	1	0,5	0602	0,0001100	1	0,0013	11,4

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 18.2.

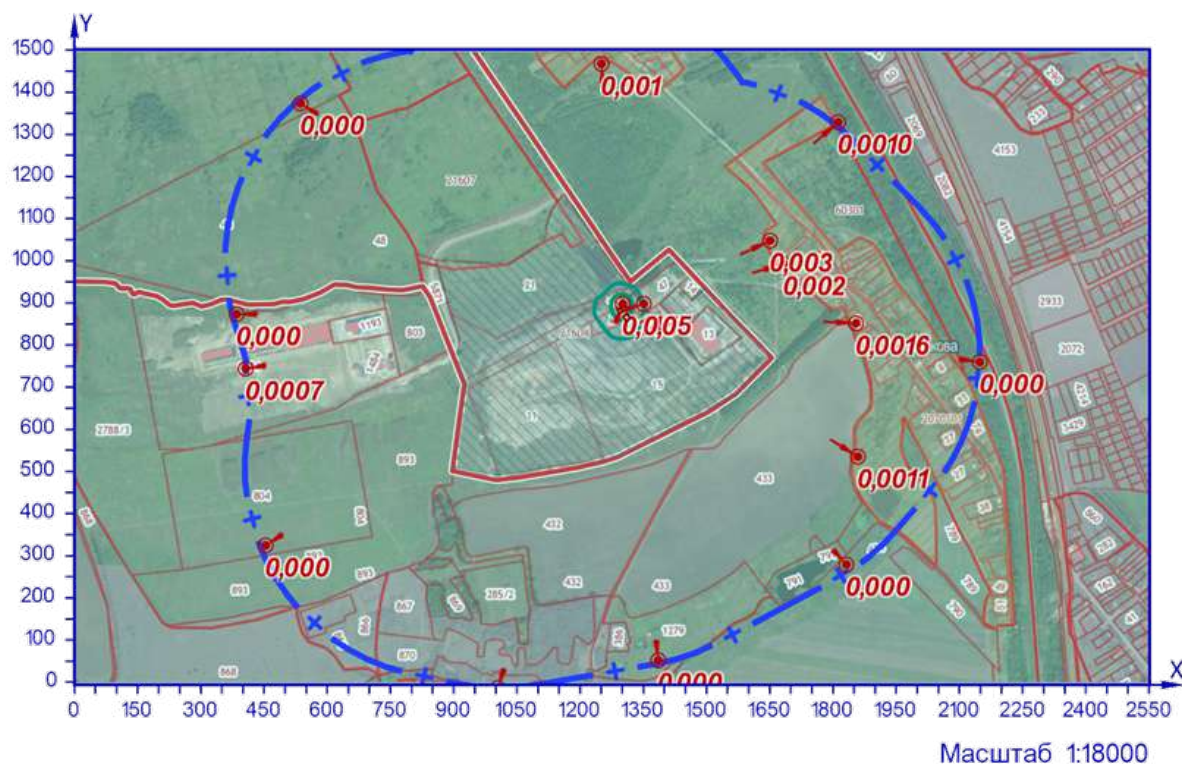
Таблица № 18.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ 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
-	Пром.	1300,83	897,71	2	0,145	0,0087	-	0,145	0,5	200	6502	0,14	96,56
-	Польз.	1350,83	897,71	2	0,05	0,003	-	0,05	0,8	253	6502	0,046	93,01
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,003	0,00018	-	0,003	6	245	6502	0,0027	90,23
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,00073	4,40e-5	-	0,00073	0,7	123	6502	0,00066	89,87
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,00073	4,37e-5	-	0,00073	0,7	90	6502	0,00065	89,8
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,00065	0,00004	-	0,00065	0,7	57	6502	0,00058	89,67
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,0008	0,00005	-	0,0008	0,7	354	6502	0,00073	89,38
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,00084	0,00005	-	0,00084	0,7	318	6502	0,00075	89,31
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,0011	6,75e-5	-	0,0011	6	302	6502	0,001	89,09
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,0016	0,0001	-	0,0016	6	273	6502	0,0015	89,26
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,0029	0,00017	-	0,0029	6	254	6502	0,0026	89,95
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,0017	0,0001	-	0,0017	6	176	6502	0,0015	90,38
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,00104	6,26e-5	-	0,00104	0,7	173	6502	0,00094	89,9
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,0007	4,22e-5	-	0,0007	0,7	18	6502	0,00063	89,52
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,00074	4,43e-5	-	0,00074	0,7	81	6502	0,00066	89,79
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,00083	0,00005	-	0,00083	0,7	278	6502	0,00074	89,38
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,00105	6,32e-5	-	0,00105	6	229	6502	0,00095	89,84

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 18.1.

Расчетная площадка

0602. Бензол (С.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	площадной ИЗАВ
зона жилой застройки	точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05 — 0,1

Рисунок 18.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

19 Расчёт рассеивания: ЗВ «0602. Бензол» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 602 – Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,005 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; выше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,022461 т/год.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,0032** (достигается в точке с координатами X=1197,91 Y=1654,78), вклад источников предприятия 0,0032 (вклад неорганизованных источников – 0,0032);

- в жилой зоне – **0,0074** (достигается в точке с координатами X=1682,78 Y=992,43), вклад источников предприятия 0,0074 (вклад неорганизованных источников – 0,0074).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 19.1.

Таблица № 19.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	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	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: Полигон ТБО																
6502	3	2,0	-	1292,24 1297,64	885,55 877,46	8,98	-	-	-	1	0,5	0602	0,0006382	1	0,003	11,4
6503	3	2,0	-	1306,64 1314,73	870,71 859,91	11,68	-	-	-	1	0,5	0602	0,0000742	1	0,00034	11,4

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 19.2.

Таблица № 19.2 – Значения расчётных концентраций в точках

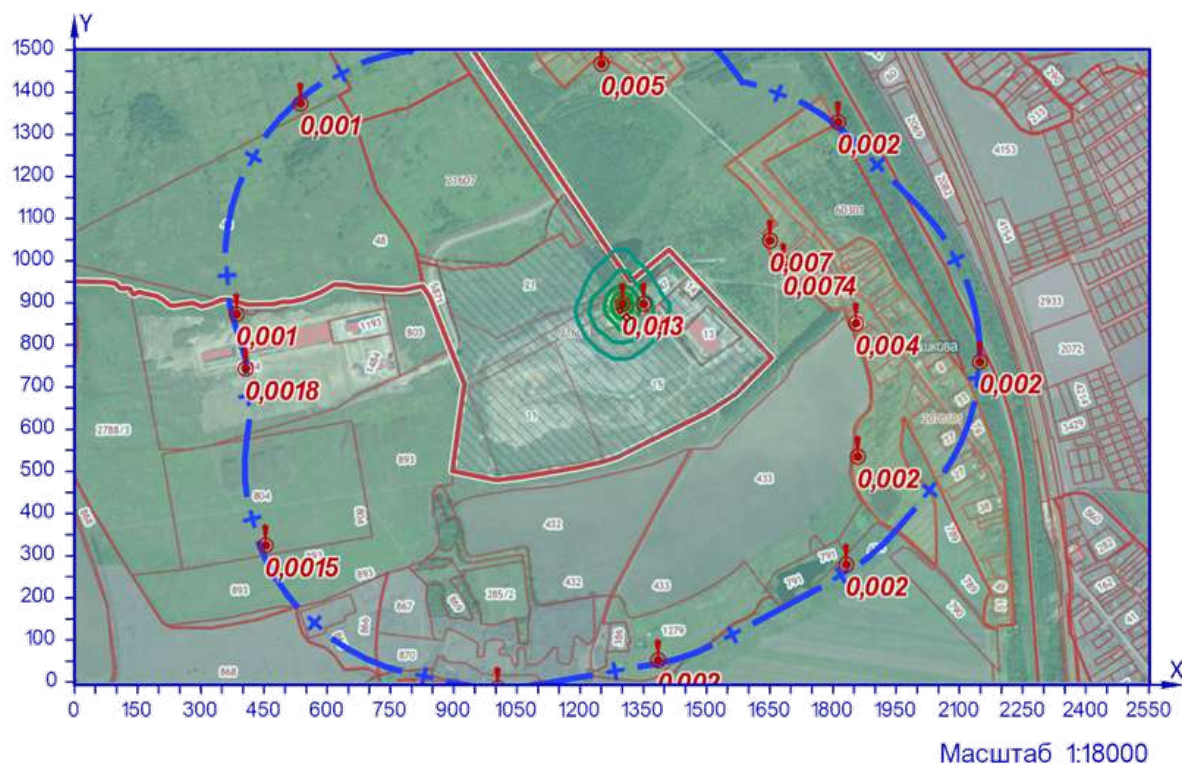
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Пром.	1300,83	897,71	2	0,46	0,0023	-	0,46	-	-	6502	0,43	92,77
											6503	0,033	7,23
-	Польз.	1350,83	897,71	2	0,13	0,00066	-	0,13	-	-	6502	0,12	89,02
											6503	0,0145	10,98
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,007	3,57e-5	-	0,007	-	-	6502	0,0064	89,5
											6503	0,00075	10,5
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,0017	8,71e-6	-	0,0017	-	-	6502	0,0016	89,85
											6503	0,00018	10,15
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,0017	8,65e-6	-	0,0017	-	-	6502	0,0016	89,78
											6503	0,00018	10,22
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,0015	7,70e-6	-	0,0015	-	-	6502	0,0014	89,64
											6503	0,00016	10,36
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,002	0,00001	-	0,002	-	-	6502	0,0018	89,32
											6503	0,00021	10,68
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,002	0,00001	-	0,002	-	-	6502	0,0018	89,28
											6503	0,00021	10,72

№ 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	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,0027	1,34e-5	-	0,0027	-	-	6502 6503	0,0024 0,0003	89 11
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,0044	2,18e-5	-	0,0044	-	-	6502 6503	0,004 0,00048	89,02 10,98
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,0074	3,71e-5	-	0,0074	-	-	6502 6503	0,0066 0,0008	89,4 10,6
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,0052	2,62e-5	-	0,0052	-	-	6502 6503	0,0047 0,00052	90,15 9,85
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,0032	1,62e-5	-	0,0032	-	-	6502 6503	0,0029 0,00033	89,9 10,1
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,0017	8,35e-6	-	0,0017	-	-	6502 6503	0,0015 0,00018	89,48 10,52
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,0018	8,77e-6	-	0,0018	-	-	6502 6503	0,0016 0,00018	89,75 10,25
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,0022	1,08e-5	-	0,0022	-	-	6502 6503	0,0019 0,00023	89,31 10,69
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,0025	1,25e-5	-	0,0025	-	-	6502 6503	0,0022 0,00026	89,57 10,43

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 19.1.

Расчетная площадка

0602. Бензол (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	площадной ИЗАВ
зона жилой застройки	точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05 — 0,1 — 0,2 — 0,3 — 0,4

Рисунок 19.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

20 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 - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,0227078 г/с.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,33** (достигается в точке с координатами X=406,47 Y=743,84), при направлении ветра 92°, скорости ветра 6 м/с, вклад источников предприятия 0,33 (вклад неорганизованных источников – 0,00011);

- в жилой зоне – **0,45** (достигается в точке с координатами X=1682,78 Y=992,43), при направлении ветра 242°, скорости ветра 0,9 м/с, вклад источников предприятия 0,45 (вклад неорганизованных источников – 0,0013).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 20.1.

Таблица № 20.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	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	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0616	1,0215768	1	3,44	28,5
6502	3	2,0	-	1292,24 1297,64	885,55 877,46	8,98	-	-	-	1	0,5	0616	0,0010130	1	0,029	11,4
6503	3	2,0	-	1306,64 1314,73	870,71 859,91	11,68	-	-	-	1	0,5	0616	0,0001180	1	0,0034	11,4

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, °).

Расчётные значения концентраций в точках приведены в таблице 20.2.

Таблица № 20.2 – Значения расчётных концентраций в точках

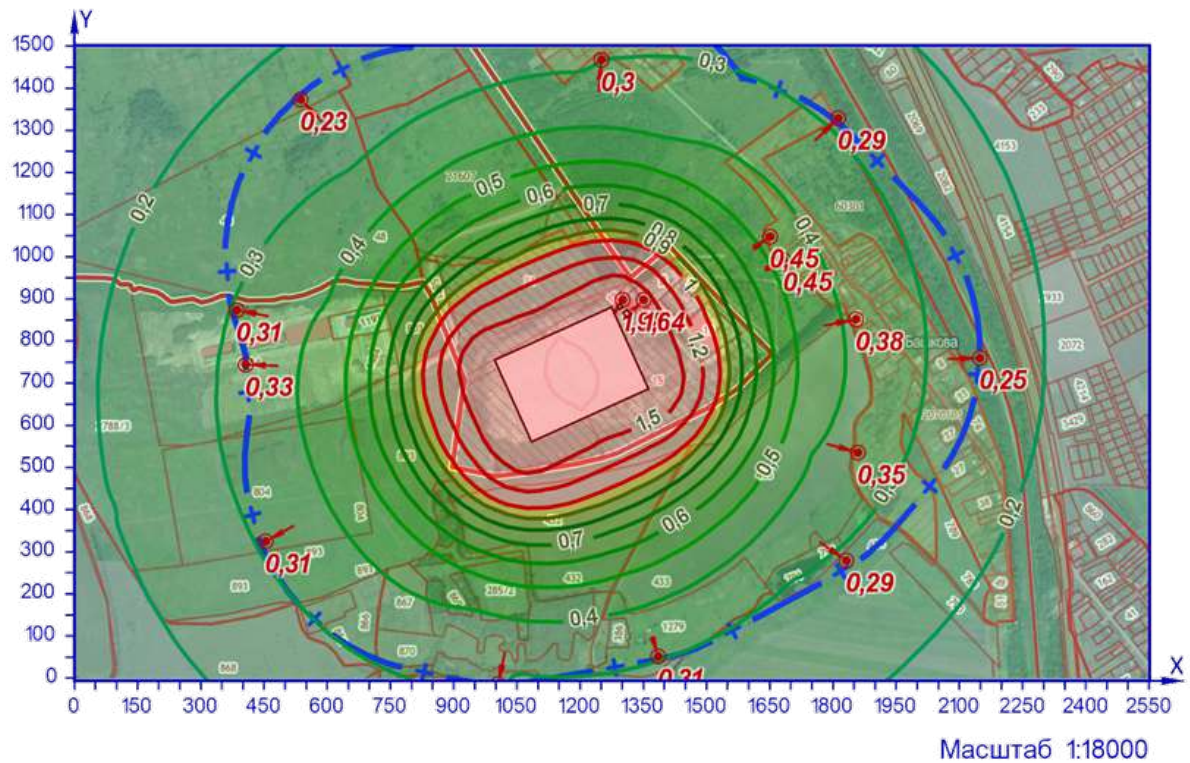
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Пром.	1300,83	897,71	2	1,98	0,4	-	1,98	0,5	213	6501	1,89	95,43
											6502	0,09	4,56
											6503	0,00007	0,0036

№ 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
-	Польз.	1350,83	897,71	2	1,64	0,33	-	1,64	0,6	225	6501	1,62	99,19
											6502	0,008	0,5
											6503	0,005	0,31
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,45	0,09	-	0,45	0,9	235	6501	0,45	99,66
											6502	0,00136	0,3
											6503	0,00019	0,04
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,23	0,047	-	0,23	6	136	6501	0,23	99,98
											6502	0,00004	0,017
											6503	5,00e-6	0,002
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,31	0,06	-	0,31	6	101	6501	0,31	99,97
											6502	0,00007	0,023
											6503	1,13e-5	0,004
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,31	0,062	-	0,31	6	61	6501	0,31	99,88
											6502	0,00034	0,11
											6503	4,55e-5	0,015
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,31	0,06	-	0,31	0,8	343	6501	0,31	99,81
											6502	0,00052	0,17
											6503	0,00006	0,02
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,29	0,057	-	0,29	6	305	6501	0,29	99,98
											6502	4,21e-5	0,015
											6503	5,06e-6	0,0018
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,35	0,07	-	0,35	6	286	6501	0,35	99,99
											6502	2,17e-5	0,006
											6503	3,44e-6	0,001
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,38	0,076	-	0,38	6	259	6501	0,38	99,98
											6502	0,00006	0,016
											6503	1,46e-5	0,004
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,45	0,09	-	0,45	0,9	242	6501	0,45	99,71
											6502	0,00116	0,25
											6503	0,00016	0,036
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,3	0,06	-	0,3	6	185	6501	0,3	99,89
											6502	0,00031	0,1
											6503	2,27e-5	0,008
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,23	0,046	-	0,23	6	181	6501	0,23	99,88
											6502	0,00026	0,11
											6503	2,20e-5	0,01
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,31	0,06	-	0,31	6	13	6501	0,31	99,87
											6502	0,00035	0,11
											6503	3,41e-5	0,01
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,33	0,066	-	0,33	6	92	6501	0,33	99,97
											6502	0,00009	0,03
											6503	1,51e-5	0,005
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,25	0,05	-	0,25	6	268	6501	0,25	99,94
											6502	1,24e-4	0,05
											6503	0,00002	0,008
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,29	0,057	-	0,29	6	226	6501	0,29	99,7
											6502	0,00077	0,27
											6503	0,0001	0,036

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 20.1.

Расчетная площадка

0616. Диметилбензол (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	площадной ИЗЯВ
зона жилой застройки	точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,2	— 0,4	— 0,6	— 0,8	— 1	— 1,5
— 0,3	— 0,5	— 0,7	— 0,9	— 1,2	

Рисунок 201 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

21 Расчёт рассеивания: ЗВ «0616. Диметилбензол» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 616 – Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,1 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 29,142641 т/год.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,095** (достигается в точке с координатами X=1385,27 Y=51,58), вклад источников предприятия 0,095 (вклад неорганизованных источников – 1,05e-4);

- в жилой зоне – **0,14** (достигается в точке с координатами X=1200,83 Y=1447,71), вклад источников предприятия 0,14 (вклад неорганизованных источников – 0,00028).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 21.1.

Таблица № 21.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	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	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: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0616	0,9233483	1	0,5	28,5
6502	3	2,0	-	1292,24 1297,64	885,55 877,46	8,98	-	-	-	1	0,5	0616	0,0006799	1	0,0031	11,4
6503	3	2,0	-	1306,64 1314,73	870,71 859,91	11,68	-	-	-	1	0,5	0616	0,0000790	1	0,00036	11,4

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 21.2.

Таблица № 21.2 – Значения расчётных концентраций в точках

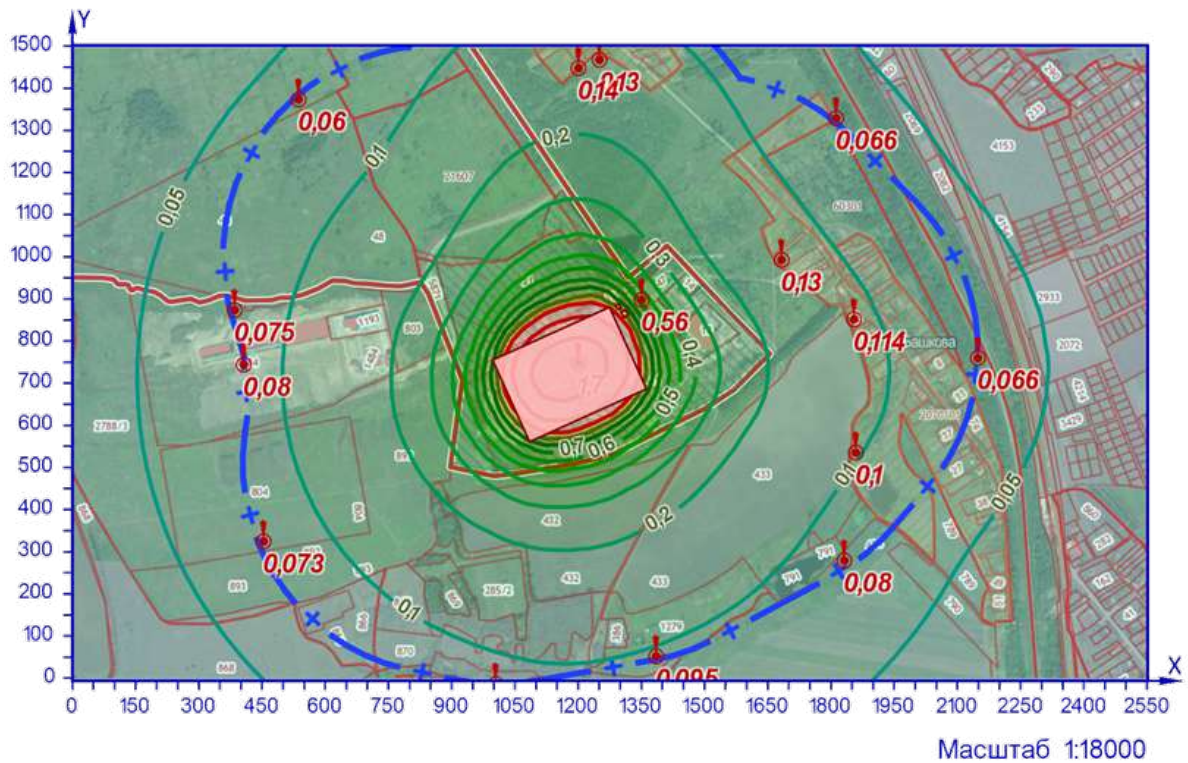
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Пром.	1200,83	747,71	2	1,7	0,17	-	1,7	-	-	6501	1,7	99,92
											6502	0,0012	0,07
											6503	0,00015	0,009
-	Польз.	1350,83	897,71	2	0,56	0,056	-	0,56	-	-	6501	0,55	98,74
											6502	0,0063	1,12
											6503	0,00077	0,14
-	Жил.	1200,83	1447,71	2	0,14	0,014	-	0,14	-	-	6501	0,14	99,8
											6502	0,00026	0,18
											6503	2,76e-5	0,02
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,06	0,006	-	0,06	-	-	6501	0,06	99,85
											6502	8,34e-5	0,14
											6503	9,42e-6	0,016

№ 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
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,075	0,0075	-	0,075	-	-	6501 6502 6503	0,075 8,28e-5 9,42e-6	99,88 0,11 0,013
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,073	0,0073	-	0,073	-	-	6501 6502 6503	0,073 7,36e-5 8,50e-6	99,89 0,1 0,012
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,095	0,0095	-	0,095	-	-	6501 6502 6503	0,094 9,37e-5 1,12e-5	99,89 0,1 0,012
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,08	0,008	-	0,08	-	-	6501 6502 6503	0,08 9,52e-5 1,14e-5	99,86 0,12 0,015
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,1	0,01	-	0,1	-	-	6501 6502 6503	0,1 0,00013 1,57e-5	99,86 0,12 0,015
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,114	0,0114	-	0,114	-	-	6501 6502 6503	0,11 0,00021 2,56e-5	99,8 0,18 0,023
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,13	0,013	-	0,13	-	-	6501 6502 6503	0,13 0,00035 4,18e-5	99,71 0,26 0,03
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,13	0,013	-	0,13	-	-	6501 6502 6503	0,13 0,00025 2,75e-5	99,79 0,19 0,02
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,09	0,009	-	0,09	-	-	6501 6502 6503	0,09 1,55e-4 1,74e-5	99,81 0,17 0,02
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,085	0,0085	-	0,085	-	-	6501 6502 6503	0,085 0,00008 9,36e-6	99,9 0,09 0,01
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,08	0,008	-	0,08	-	-	6501 6502 6503	0,08 8,39e-5 9,58e-6	99,89 0,1 0,012
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,066	0,0066	-	0,066	-	-	6501 6502 6503	0,066 0,0001 1,23e-5	99,83 0,16 0,02
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,066	0,0066	-	0,066	-	-	6501 6502 6503	0,066 0,00012 1,39e-5	99,8 0,18 0,02






Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 21.1.

Расчетная площадка

0616. Диметилбензол (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 промышленная зона	 СЗЗ установленная	 площадной ИЗЯВ
 зона жилой застройки	 точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05	— 0,2	— 0,4	— 0,6	— 0,8	— 1	— 1,5
— 0,1	— 0,3	— 0,5	— 0,7	— 0,9	— 1,2	

Рисунок 21.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

22 Расчёт рассеивания: ЗВ «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 - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,6702337 г/с.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,18** (достигается в точке с координатами X=406,47 Y=743,84), при направлении ветра 92°, скорости ветра 6 м/с, вклад источников предприятия 0,18 (вклад неорганизованных источников – 0,00007);

- в жилой зоне – **0,25** (достигается в точке с координатами X=1682,78 Y=992,43), при направлении ветра 242°, скорости ветра 0,9 м/с, вклад источников предприятия 0,25 (вклад неорганизованных источников – 0,0009).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 22.1.

Таблица № 22.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	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	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0621	1,6679597	1	5,62	28,5
6502	3	2,0	-	1292,24 1297,64	885,55 877,46	8,98	-	-	-	1	0,5	0621	0,0020370	1	0,058	11,4
6503	3	2,0	-	1306,64 1314,73	870,71 859,91	11,68	-	-	-	1	0,5	0621	0,0002370	1	0,0068	11,4

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 22.2.

Таблица № 22.2 – Значения расчётных концентраций в точках

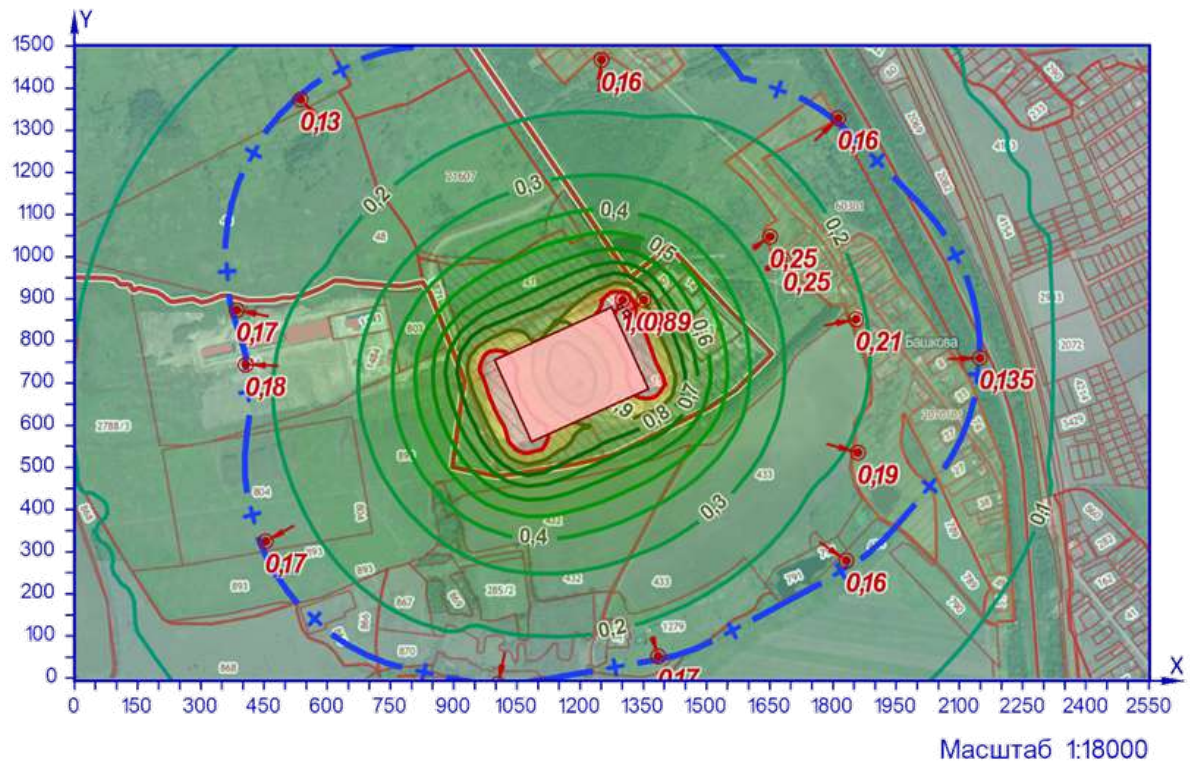
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Пром.	1300,83	897,71	2	1,09	0,65	-	1,09	0,5	211	6501	1,03	94,09
											6502	0,064	5,91
											6503	0,00008	0,007

№ 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
-	Польз.	1350,83	897,71	2	0,89	0,54	-	0,89	0,6	226	6501	0,88	98,91
											6502	0,0062	0,7
											6503	0,0035	0,39
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,25	0,15	-	0,25	0,9	235	6501	0,24	99,58
											6502	0,0009	0,37
											6503	1,25e-4	0,05
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,13	0,076	-	0,13	6	136	6501	0,13	99,98
											6502	2,64e-5	0,02
											6503	3,35e-6	0,0026
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,17	0,1	-	0,17	6	101	6501	0,17	99,97
											6502	4,72e-5	0,03
											6503	7,57e-6	0,0045
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,17	0,1	-	0,17	6	61	6501	0,17	99,85
											6502	0,00023	0,13
											6503	0,00003	0,018
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,17	0,1	-	0,17	0,8	343	6501	0,17	99,77
											6502	0,00035	0,21
											6503	0,00004	0,024
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,16	0,094	-	0,16	6	305	6501	0,16	99,98
											6502	2,83e-5	0,018
											6503	3,39e-6	0,002
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,19	0,115	-	0,19	6	286	6501	0,19	99,99
											6502	1,46e-5	0,008
											6503	2,30e-6	0,0012
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,21	0,124	-	0,21	6	259	6501	0,21	99,98
											6502	0,00004	0,02
											6503	0,00001	0,005
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,25	0,15	-	0,25	0,9	242	6501	0,25	99,64
											6502	0,00078	0,31
											6503	0,00011	0,045
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,16	0,1	-	0,16	6	185	6501	0,16	99,86
											6502	0,00021	0,13
											6503	1,52e-5	0,01
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,126	0,076	-	0,126	6	181	6501	0,126	99,85
											6502	0,00017	0,14
											6503	1,48e-5	0,012
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,17	0,1	-	0,17	6	13	6501	0,17	99,84
											6502	0,00024	0,14
											6503	2,28e-5	0,014
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,18	0,11	-	0,18	6	92	6501	0,18	99,96
											6502	0,00006	0,034
											6503	0,00001	0,006
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,135	0,08	-	0,135	6	268	6501	0,135	99,93
											6502	8,29e-5	0,06
											6503	1,32e-5	0,01
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,16	0,094	-	0,16	6	226	6501	0,16	99,63
											6502	0,0005	0,33
											6503	0,00007	0,04

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 22.1.

Расчетная площадка

0621. Метилбензол (Смр./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	площадной ИЗАВ
зона жилой застройки	точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК



Рисунок 22.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

23 Расчёт рассеивания: ЗВ «0621. Метилбензол» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 621 – Метилбензол (Фенилметан). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 47,591128 т/год.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,039** (достигается в точке с координатами X=1385,27 Y=51,58), вклад источников предприятия 0,039 (вклад неорганизованных источников – 5,27e-5);

- в жилой зоне – **0,057** (достигается в точке с координатами X=1200,83 Y=1447,71), вклад источников предприятия 0,057 (вклад неорганизованных источников – 0,00014).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 23.1.

Таблица № 23.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	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	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: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0621	1,5075790	1	0,81	28,5
6502	3	2,0	-	1292,24 1297,64	885,55 877,46	8,98	-	-	-	1	0,5	0621	0,0013671	1	0,0062	11,4
6503	3	2,0	-	1306,64 1314,73	870,71 859,91	11,68	-	-	-	1	0,5	0621	0,0001588	1	0,00073	11,4

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 23.2.

Таблица № 23.2 – Значения расчётных концентраций в точках

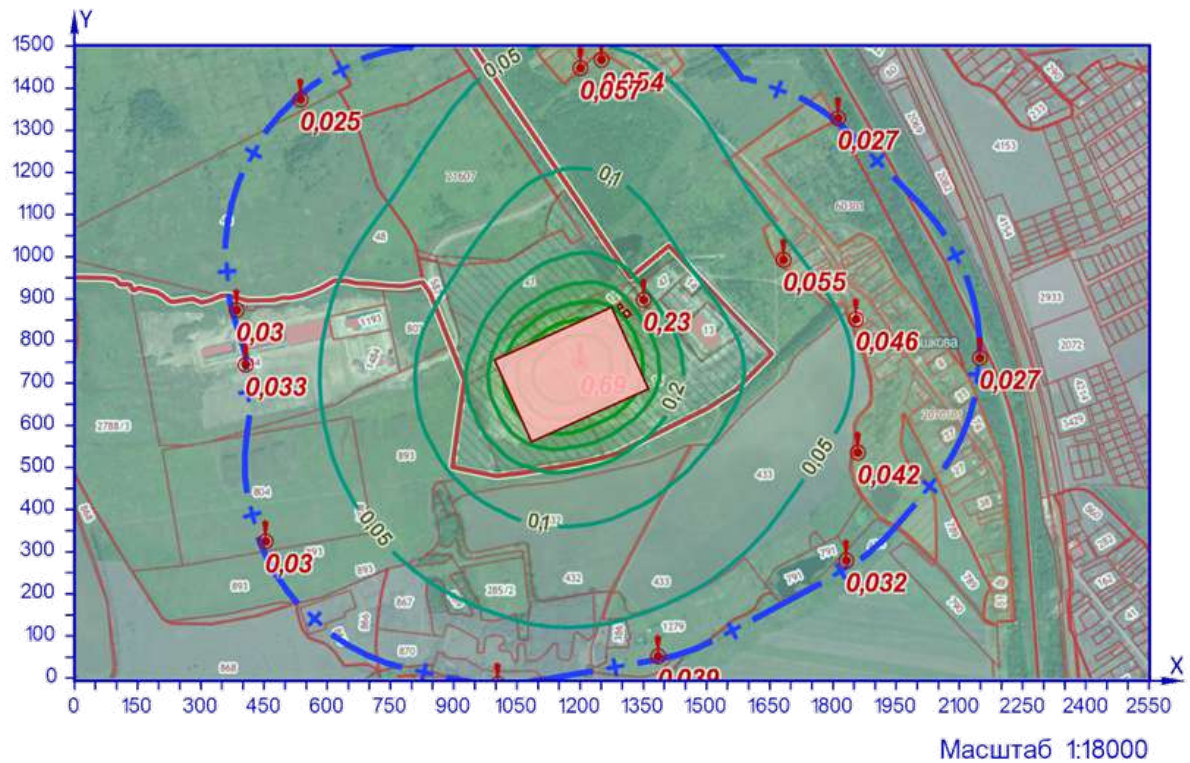
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Пром.	1200,83	747,71	2	0,69	0,28	-	0,69	-	-	6501	0,69	99,9
											6502	0,00062	0,09
											6503	7,36e-5	0,01
-	Польз.	1350,83	897,71	2	0,23	0,09	-	0,23	-	-	6501	0,22	98,45
											6502	0,0031	1,38
											6503	0,00039	0,17
-	Жил.	1200,83	1447,71	2	0,057	0,023	-	0,057	-	-	6501	0,057	99,75
											6502	0,00013	0,23
											6503	1,39e-5	0,024
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,025	0,01	-	0,025	-	-	6501	0,025	99,81
											6502	4,19e-5	0,17
											6503	4,74e-6	0,02

№ 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	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,03	0,012	-	0,03	-	-	6501	0,03	99,85
											6502	4,16e-5	0,14
											6503	4,74e-6	0,015
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,03	0,012	-	0,03	-	-	6501	0,03	99,86
											6502	3,70e-5	0,12
											6503	4,27e-6	0,014
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,039	0,015	-	0,039	-	-	6501	0,039	99,86
											6502	4,71e-5	0,12
											6503	5,63e-6	0,015
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,032	0,013	-	0,032	-	-	6501	0,032	99,83
											6502	4,78e-5	0,15
											6503	5,74e-6	0,018
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,042	0,017	-	0,042	-	-	6501	0,042	99,83
											6502	6,38e-5	0,15
											6503	7,89e-6	0,02
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,046	0,019	-	0,046	-	-	6501	0,046	99,75
											6502	1,04e-4	0,22
											6503	1,28e-5	0,03
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,055	0,022	-	0,055	-	-	6501	0,055	99,64
											6502	0,00018	0,32
											6503	2,10e-5	0,04
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,054	0,022	-	0,054	-	-	6501	0,054	99,74
											6502	0,00013	0,24
											6503	1,38e-5	0,026
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,038	0,015	-	0,038	-	-	6501	0,038	99,77
											6502	0,00008	0,21
											6503	8,76e-6	0,023
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,035	0,014	-	0,035	-	-	6501	0,035	99,87
											6502	0,00004	0,12
											6503	4,71e-6	0,014
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,033	0,013	-	0,033	-	-	6501	0,033	99,86
											6502	4,22e-5	0,13
											6503	4,82e-6	0,014
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,027	0,011	-	0,027	-	-	6501	0,027	99,78
											6502	5,17e-5	0,19
											6503	6,18e-6	0,023
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,027	0,011	-	0,027	-	-	6501	0,027	99,75
											6502	0,00006	0,22
											6503	7,01e-6	0,026

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 23.1.

Расчетная площадка

0621. Метилбензол (С.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	площадной ИЗАВ
зона жилой застройки	точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05 — 0,1 — 0,2 — 0,3 — 0,4 — 0,5 — 0,6

Рисунок 23.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

24 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 - 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: 0,2200177 г/с.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,65** (достигается в точке с координатами X=406,47 Y=743,84), при направлении ветра 92°, скорости ветра 6 м/с;

- в жилой зоне – **0,89** (достигается в точке с координатами X=1682,78 Y=992,43), при направлении ветра 242°, скорости ветра 0,9 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 24.1.

Таблица № 24.1 - 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	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0627	0,2200177	1	0,67	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, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 24.2.

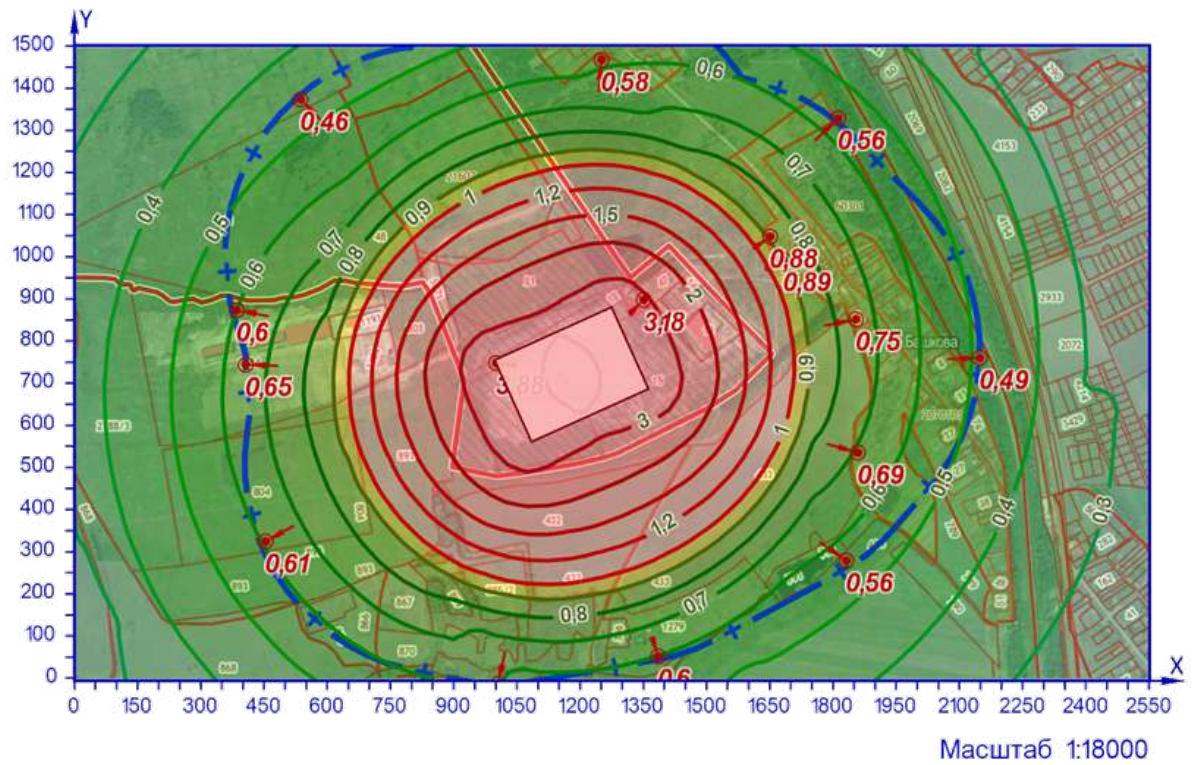
Таблица № 24.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ 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
-	Пром.	1000,83	747,71	2	3,88	0,078	-	3,88	0,5	96	6501	3,88	100
-	Польз.	1350,83	897,71	2	3,18	0,064	-	3,18	0,6	225	6501	3,18	100
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,88	0,018	-	0,88	0,9	235	6501	0,88	100
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,46	0,009	-	0,46	6	136	6501	0,46	100
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,6	0,012	-	0,6	6	101	6501	0,6	100
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,61	0,012	-	0,61	6	61	6501	0,61	100
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,6	0,012	-	0,6	0,8	342	6501	0,6	100
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,56	0,011	-	0,56	6	305	6501	0,56	100
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,69	0,014	-	0,69	6	286	6501	0,69	100
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,75	0,015	-	0,75	6	259	6501	0,75	100
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,89	0,018	-	0,89	0,9	242	6501	0,89	100
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,58	0,012	-	0,58	6	185	6501	0,58	100
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,45	0,009	-	0,45	6	181	6501	0,45	100
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,6	0,012	-	0,6	6	13	6501	0,6	100
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,65	0,013	-	0,65	6	92	6501	0,65	100
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,49	0,01	-	0,49	6	268	6501	0,49	100
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,56	0,011	-	0,56	6	226	6501	0,56	100






Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 24.1.

Расчетная площадка

0627. Этилбензол (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 промышленная зона	 СЗЗ установленная	 площадной ИЗАВ
 зона жилой застройки	 точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 0,3	 0,5	 0,7	 0,9	 1,2	 2
 0,4	 0,6	 0,8	 1	 1,5	 3

Рисунок 24.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

25 Расчёт рассеивания: ЗВ «0627. Этилбензол» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 627 – Этилбензол (Фенилэтан). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,04 мг/м³, класс опасности 3.

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: 6,271317 т/год.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,05** (достигается в точке с координатами Х=1385,27 Y=51,58);
- в жилой зоне – **0,075** (достигается в точке с координатами Х=1200,83 Y=1447,71).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 25.1.

Таблица № 25.1 - 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	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0627	0,1988622	1	0,11	28,5

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 25.2.

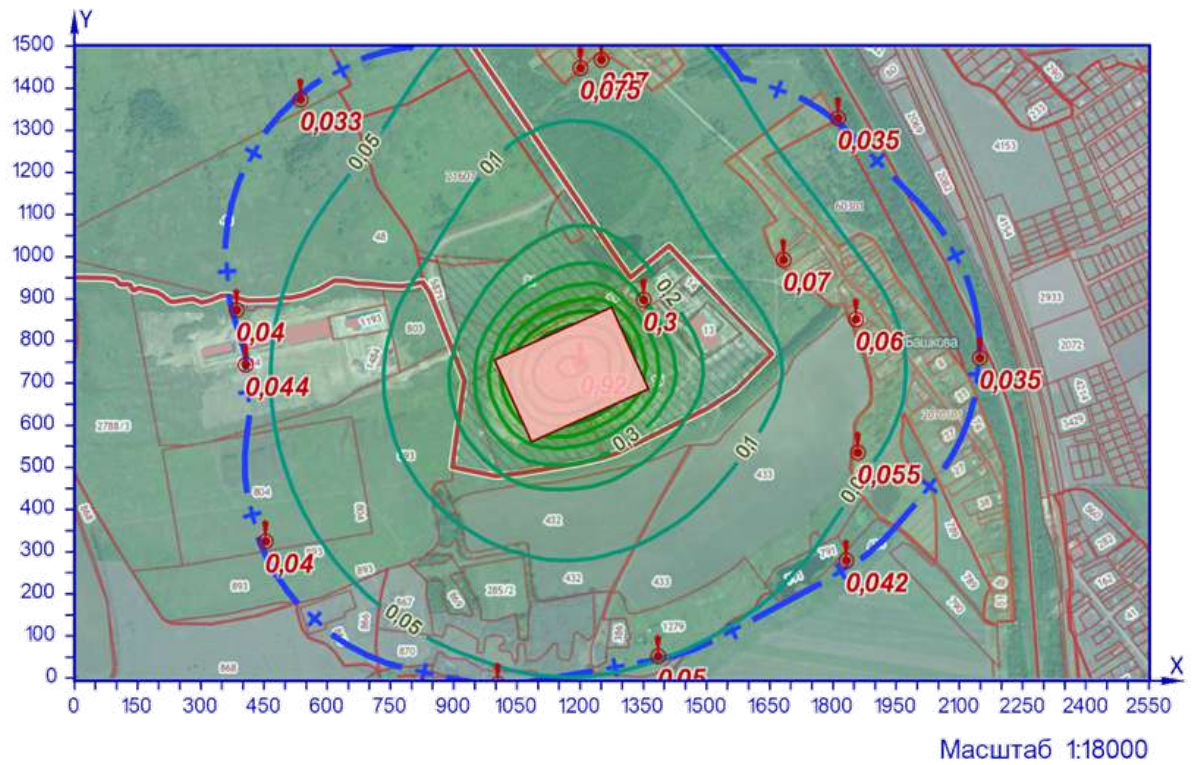
Таблица № 25.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ 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
-	Пром.	1200,83	747,71	2	0,92	0,037	-	0,92	-	-	6501	0,92	100
-	Польз.	1350,83	897,71	2	0,3	0,012	-	0,3	-	-	6501	0,3	100
-	Жил.	1200,83	1447,71	2	0,075	0,003	-	0,075	-	-	6501	0,075	100
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,033	0,0013	-	0,033	-	-	6501	0,033	100
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,04	0,0016	-	0,04	-	-	6501	0,04	100
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,04	0,0016	-	0,04	-	-	6501	0,04	100
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,05	0,002	-	0,05	-	-	6501	0,05	100
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,042	0,0017	-	0,042	-	-	6501	0,042	100
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,055	0,0022	-	0,055	-	-	6501	0,055	100
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,06	0,0024	-	0,06	-	-	6501	0,06	100
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,07	0,0029	-	0,07	-	-	6501	0,07	100
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,07	0,0028	-	0,07	-	-	6501	0,07	100
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,05	0,002	-	0,05	-	-	6501	0,05	100
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,046	0,0018	-	0,046	-	-	6501	0,046	100
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,044	0,0018	-	0,044	-	-	6501	0,044	100
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,035	0,0014	-	0,035	-	-	6501	0,035	100
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,035	0,0014	-	0,035	-	-	6501	0,035	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 25.1.

Расчетная площадка

0627. Этилбензол (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	площадной ИЗАВ
зона жилой застройки	точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК



Рисунок 25.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

26 Расчёт рассеивания: ЗВ «1071. Гидроксibenзол (фенол)» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1071 – Гидроксibenзол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксibenзол). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,01 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0001600 г/с.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,0028** (достигается в точке с координатами X=1812,35 Y=1328,77), при направлении ветра 229°, скорости ветра 6 м/с, вклад источников предприятия 0,0028 (вклад неорганизованных источников – 0,0028);

- в жилой зоне – **0,0077** (достигается в точке с координатами X=1650,83 Y=1047,71), при направлении ветра 245°, скорости ветра 6 м/с, вклад источников предприятия 0,0077 (вклад неорганизованных источников – 0,0077).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 26.1.

Таблица № 26.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст _и , мг/м ³	Xт _и , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6502	3	2,0	-	1292,24 1297,64	885,55 877,46	8,98	-	-	-	1	0,5	1071	0,0001430	1	0,004	11,4
6503	3	2,0	-	1306,64 1314,73	870,71 859,91	11,68	-	-	-	1	0,5	1071	0,0000170	1	0,0005	11,4

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, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 26.2.

Таблица № 26.2 – Значения расчётных концентраций в точках

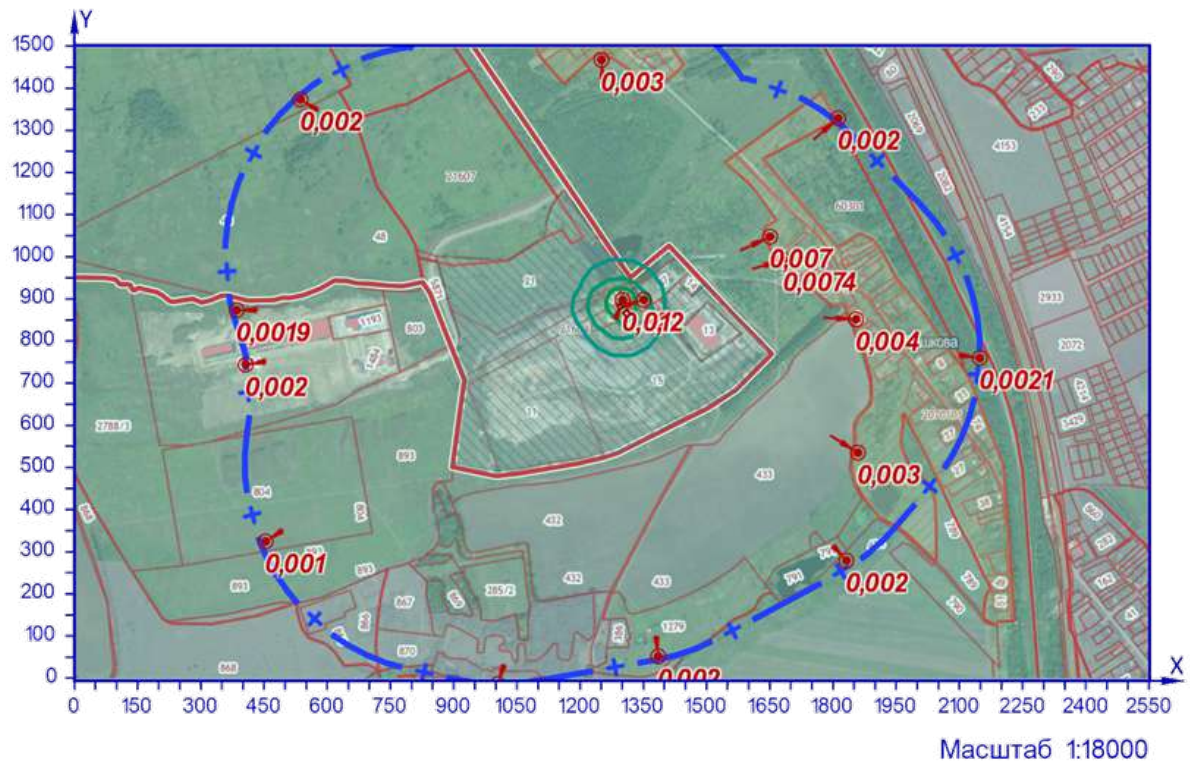
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Пром.	1300,83	897,71	2	0,32	0,0032	-	0,32	0,5	200	6502 6503	0,31 0,0027	99,15 0,85

№ 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
-	Польз.	1350,83	897,71	2	0,12	0,0012	-	0,12	0,8	253	6502 6503	0,12 0,0053	95,66 4,34
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,0077	7,72e-5	-	0,0077	6	245	6502 6503	0,007 0,00073	90,48 9,52
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,002	0,00002	-	0,002	0,7	123	6502 6503	0,0018 0,0002	89,64 10,36
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,0019	1,94e-5	-	0,0019	0,7	90	6502 6503	0,0017 0,0002	89,56 10,44
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,0017	1,73e-5	-	0,0017	0,7	57	6502 6503	0,0015 0,00018	89,43 10,57
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,0022	2,16e-5	-	0,0022	0,7	354	6502 6503	0,0019 0,00023	89,15 10,85
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,0022	2,24e-5	-	0,0022	0,7	318	6502 6503	0,002 0,00025	89,06 10,94
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,003	0,00003	-	0,003	6	302	6502 6503	0,0027 0,00033	88,88 11,12
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,004	0,00004	-	0,004	6	273	6502 6503	0,0036 0,00044	89,16 10,84
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,0074	7,40e-5	-	0,0074	6	254	6502 6503	0,0067 0,00073	90,06 9,94
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,0037	3,68e-5	-	0,0037	6	176	6502 6503	0,0033 0,00036	90,29 9,71
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,0023	2,32e-5	-	0,0023	0,7	173	6502 6503	0,0021 0,00024	89,65 10,35
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,0019	1,87e-5	-	0,0019	0,7	18	6502 6503	0,0017 0,0002	89,29 10,71
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,002	0,00002	-	0,002	0,7	81	6502 6503	0,0018 0,0002	89,57 10,43
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,0021	2,08e-5	-	0,0021	0,7	278	6502 6503	0,0019 0,00023	89,16 10,84
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,0028	2,80e-5	-	0,0028	6	229	6502 6503	0,0025 0,00029	89,77 10,23

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 26.1.

Расчетная площадка

1071. Гидроксibenзол (фенол) (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	площадной ИЗАВ
зона жилой застройки	точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05 — 0,1 — 0,2 — 0,3

Рисунок 26.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

27 Расчёт рассеивания: ЗВ «1071. Гидроксibenзол (Фенол)» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 1071 – Гидроксibenзол (Фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксibenзол). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,006 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; выше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0001600 г/с и 0,003370 т/год.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,0016** (достигается в точке с координатами Х=1812,35 Y=1328,77), вклад источников предприятия 0,0016 (вклад неорганизованных источников – 0,0016);

- в жилой зоне – **0,0044** (достигается в точке с координатами Х=1650,83 Y=1047,71), вклад источников предприятия 0,0044 (вклад неорганизованных источников – 0,0044).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 27.1.

Таблица № 27.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	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	Ст ₁ , мг/м ³	Xм ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6502	3	2,0	-	1292,24 1297,64	885,55 877,46	8,98	-	-	-	1	0,5	1071	0,0001430	1	0,0017	11,4
6503	3	2,0	-	1306,64 1314,73	870,71 859,91	11,68	-	-	-	1	0,5	1071	0,0000170	1	0,0002	11,4

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 27.2.

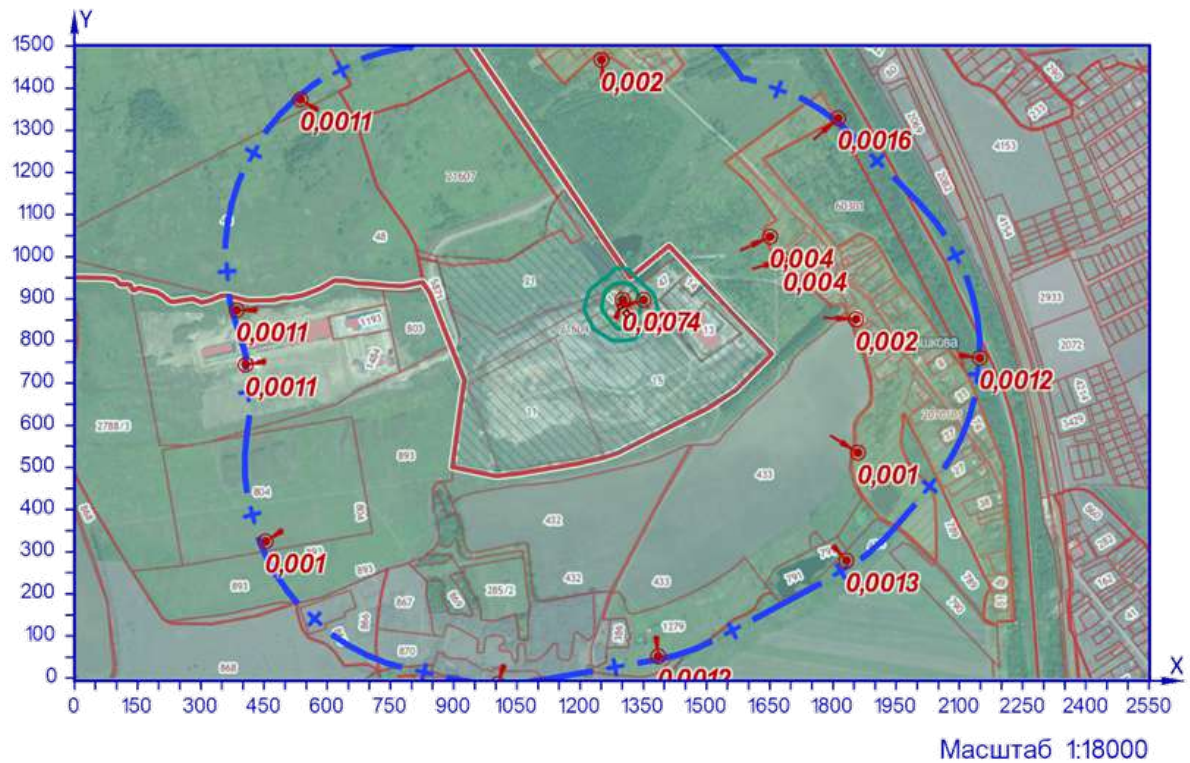
Таблица № 27.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ 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
-	Пром.	1300,83	897,71	2	0,22	0,0013	-	0,22	0,5	200	6502	0,21	96,54
-	Польз.	1350,83	897,71	2	0,074	0,00045	-	0,074	0,8	253	6502	0,07	92,95
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,0044	2,66e-5	-	0,0044	6	245	6502	0,004	90,08
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,0011	6,63e-6	-	0,0011	0,7	123	6502	0,001	89,72
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,0011	6,58e-6	-	0,0011	0,7	90	6502	0,001	89,64
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,001	5,86e-6	-	0,001	0,7	57	6502	0,0009	89,51
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,0012	7,38e-6	-	0,0012	0,7	354	6502	0,0011	89,22
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,0013	7,61e-6	-	0,0013	0,7	318	6502	0,0011	89,14
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,0017	0,00001	-	0,0017	6	302	6502	0,0015	88,92
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,0025	1,49e-5	-	0,0025	6	273	6502	0,0022	89,1
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,0044	2,63e-5	-	0,0044	6	254	6502	0,004	89,8
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,0025	1,51e-5	-	0,0025	6	175	6502	0,0023	90,01
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,0016	9,42e-6	-	0,0016	0,7	173	6502	0,0014	89,75
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,00106	6,35e-6	-	0,00106	0,7	18	6502	0,00095	89,36
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,0011	6,67e-6	-	0,0011	0,7	81	6502	0,001	89,64
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,00125	7,49e-6	-	0,00125	0,7	278	6502	0,0011	89,21
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,0016	9,51e-6	-	0,0016	6	229	6502	0,0014	89,69

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 27.1.

Расчетная площадка

1071. Гидроксибензол (фенол) (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	площадной ИЗАВ
зона жилой застройки	точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05 — 0,1 — 0,2

Рисунок 27.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

28 Расчёт рассеивания: ЗВ «1071. Гидроксibenзол (фенол)» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 1071 – Гидроксibenзол (фенол) (Оксибензол; фенилгидроксид; фениловый спирт; моногидроксibenзол). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,003 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,003370 т/год.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,0008** (достигается в точке с координатами X=1197,91 Y=1654,78), вклад источников предприятия 0,0008 (вклад неорганизованных источников – 0,0008);

- в жилой зоне – **0,0019** (достигается в точке с координатами X=1682,78 Y=992,43), вклад источников предприятия 0,0019 (вклад неорганизованных источников – 0,0019).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 28.1.

Таблица № 28.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	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	Ст _и , мг/м ³	Хт _и , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6502	3	2,0	-	1292,24 1297,64	885,55 877,46	8,98	-	-	-	1	0,5	1071	0,0000958	1	0,00044	11,4
6503	3	2,0	-	1306,64 1314,73	870,71 859,91	11,68	-	-	-	1	0,5	1071	0,0000112	1	0,00005	11,4

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 28.2.

Таблица № 28.2 – Значения расчётных концентраций в точках

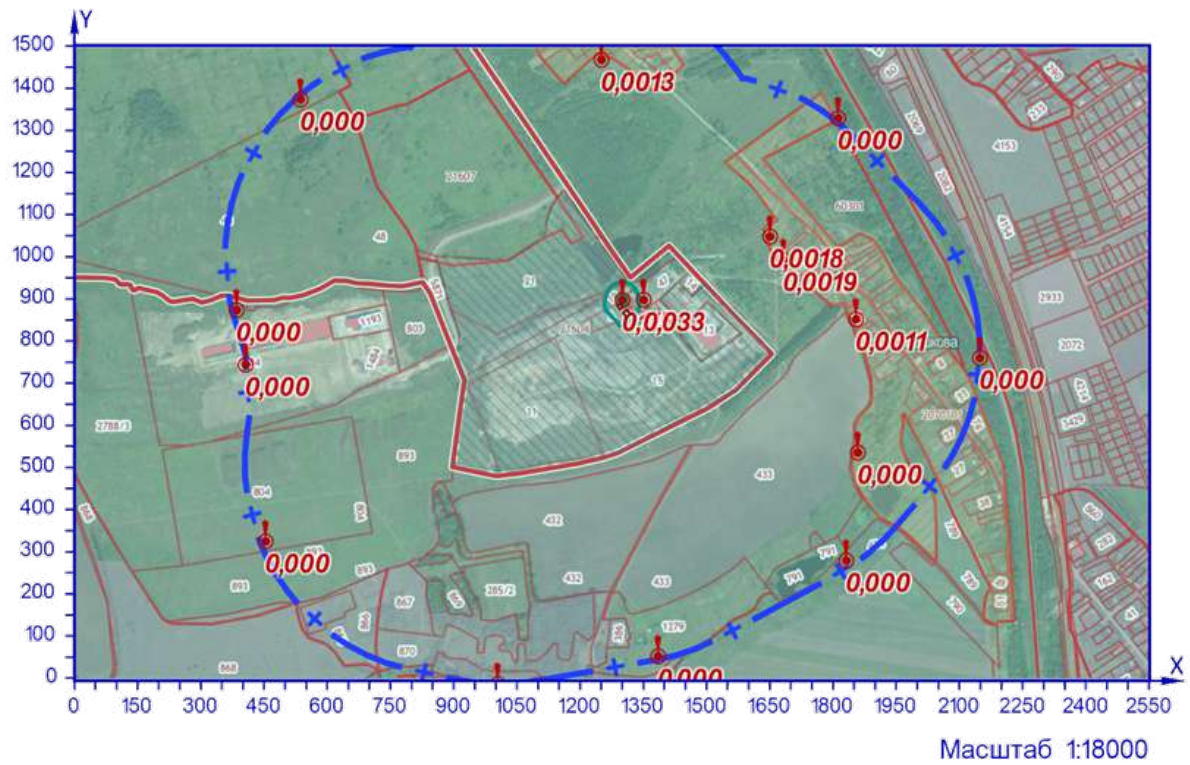
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Пром.	1300,83	897,71	2	0,115	0,00034	-	0,115	-	-	6502	0,106	92,76
											6503	0,0083	7,24
-	Польз.	1350,83	897,71	2	0,033	0,0001	-	0,033	-	-	6502	0,03	89,01
											6503	0,0036	10,99
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,0018	5,36e-6	-	0,0018	-	-	6502	0,0016	89,49
											6503	0,00019	10,51
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,00044	1,31e-6	-	0,00044	-	-	6502	0,0004	89,84
											6503	4,43e-5	10,16
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,00043	1,30e-6	-	0,00043	-	-	6502	0,0004	89,77
											6503	4,43e-5	10,23
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,00039	1,16e-6	-	0,00039	-	-	6502	0,00035	89,63
											6503	0,00004	10,37

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	Y		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
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,0005	1,48e-6	-	0,0005	-	-	6502 6503	0,00044 5,26e-5	89,31 10,69
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,0005	1,50e-6	-	0,0005	-	-	6502 6503	0,00045 5,37e-5	89,27 10,73
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,00067	2,01e-6	-	0,00067	-	-	6502 6503	0,0006 7,37e-5	88,99 11,01
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,0011	3,28e-6	-	0,0011	-	-	6502 6503	0,001 0,00012	89,01 10,99
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,0019	5,56e-6	-	0,0019	-	-	6502 6503	0,0017 0,0002	89,39 10,61
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,0013	3,93e-6	-	0,0013	-	-	6502 6503	0,0012 0,00013	90,14 9,86
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,0008	2,43e-6	-	0,0008	-	-	6502 6503	0,00073 0,00008	89,89 10,11
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,00042	1,25e-6	-	0,00042	-	-	6502 6503	0,00037 4,40e-5	89,47 10,53
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,00044	1,32e-6	-	0,00044	-	-	6502 6503	0,0004 4,50e-5	89,74 10,26
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,00054	1,62e-6	-	0,00054	-	-	6502 6503	0,00048 5,78e-5	89,3 10,7
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,00063	1,88e-6	-	0,00063	-	-	6502 6503	0,00056 6,55e-5	89,56 10,44

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 28.1.

Расчетная площадка

1071. Гидроксibenзол (фенол) (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	площадной ИЗАВ
зона жилой застройки	точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05 — 0,1

Рисунок 28.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

29 Расчёт рассеивания: ЗВ «1325. Формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, 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 градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0124193 г/с.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,016** (достигается в точке с координатами X=406,47 Y=743,84), при направлении ветра 92°, скорости ветра 6 м/с;

- в жилой зоне – **0,022** (достигается в точке с координатами X=1682,78 Y=992,43), при направлении ветра 242°, скорости ветра 0,9 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 29.1.

Таблица № 29.1 - 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	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: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	1325	0,0124193	1	0,042	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, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 29.2.

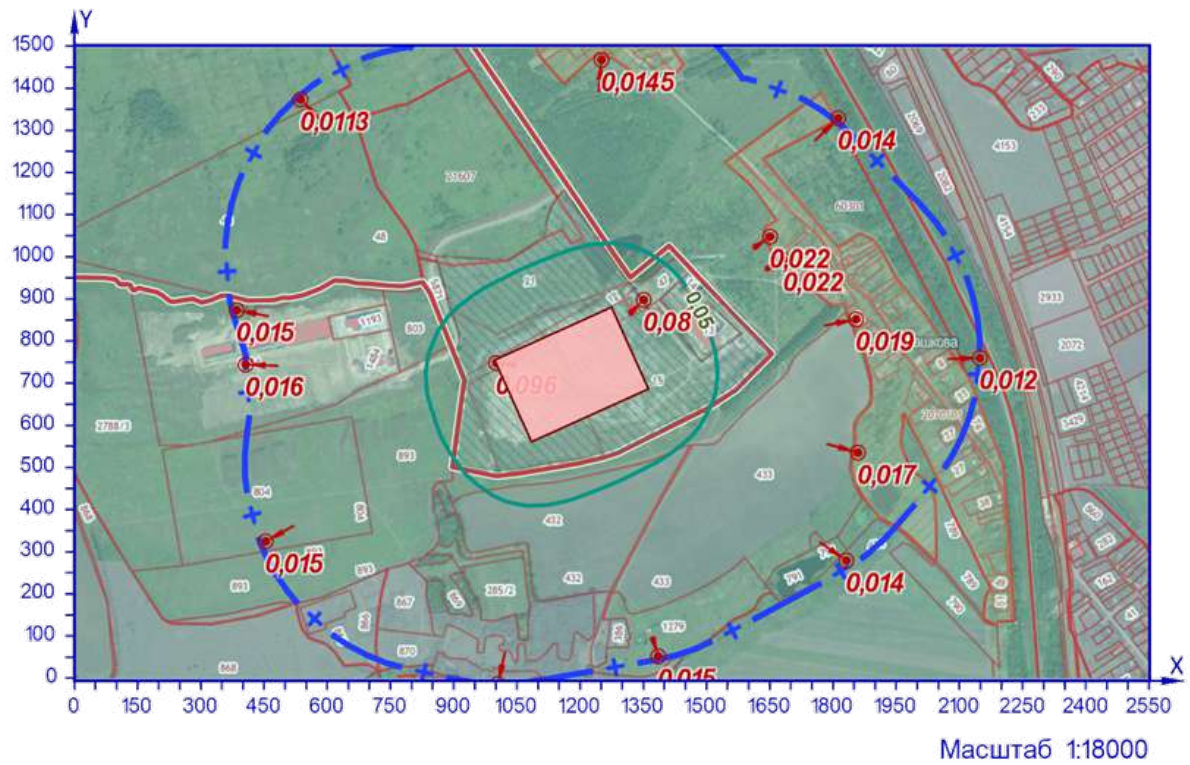
Таблица № 29.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ 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
-	Пром.	1000,83	747,71	2	0,096	0,0048	-	0,096	0,5	95	6501	0,096	100
-	Польз.	1350,83	897,71	2	0,08	0,004	-	0,08	0,6	225	6501	0,08	100
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,022	0,0011	-	0,022	0,9	235	6501	0,022	100
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,0113	0,00057	-	0,0113	6	136	6501	0,0113	100
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,015	0,00074	-	0,015	6	101	6501	0,015	100
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,015	0,00075	-	0,015	6	61	6501	0,015	100
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,015	0,00074	-	0,015	0,8	343	6501	0,015	100
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,014	0,0007	-	0,014	6	305	6501	0,014	100
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,017	0,00086	-	0,017	6	286	6501	0,017	100
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,019	0,0009	-	0,019	6	259	6501	0,019	100
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,022	0,0011	-	0,022	0,9	242	6501	0,022	100
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,0145	0,00073	-	0,0145	6	185	6501	0,0145	100
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,011	0,00056	-	0,011	6	181	6501	0,011	100
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,015	0,00075	-	0,015	6	13	6501	0,015	100
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,016	0,0008	-	0,016	6	92	6501	0,016	100
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,012	0,0006	-	0,012	6	268	6501	0,012	100
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,014	0,0007	-	0,014	6	226	6501	0,014	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчётная площадка** приведена на рисунке 29.1.

Расчетная площадка

1325. Формальдегид (См.р./ПДКм.р)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	площадной ИЗАВ
зона жилой застройки	точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05

Рисунок 29.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

30 Расчёт рассеивания: ЗВ «1325. Формальдегид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,01 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: 0,0124193 г/с и 2,007770 т/год.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,07** (достигается в точке с координатами Х=1385,27 Y=51,58);
- в жилой зоне – **0,1** (достигается в точке с координатами Х=1682,78 Y=992,43).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 30.1.

Таблица № 30.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	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	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: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	1325	0,0124193	1	0,039	28,5

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 30.2.

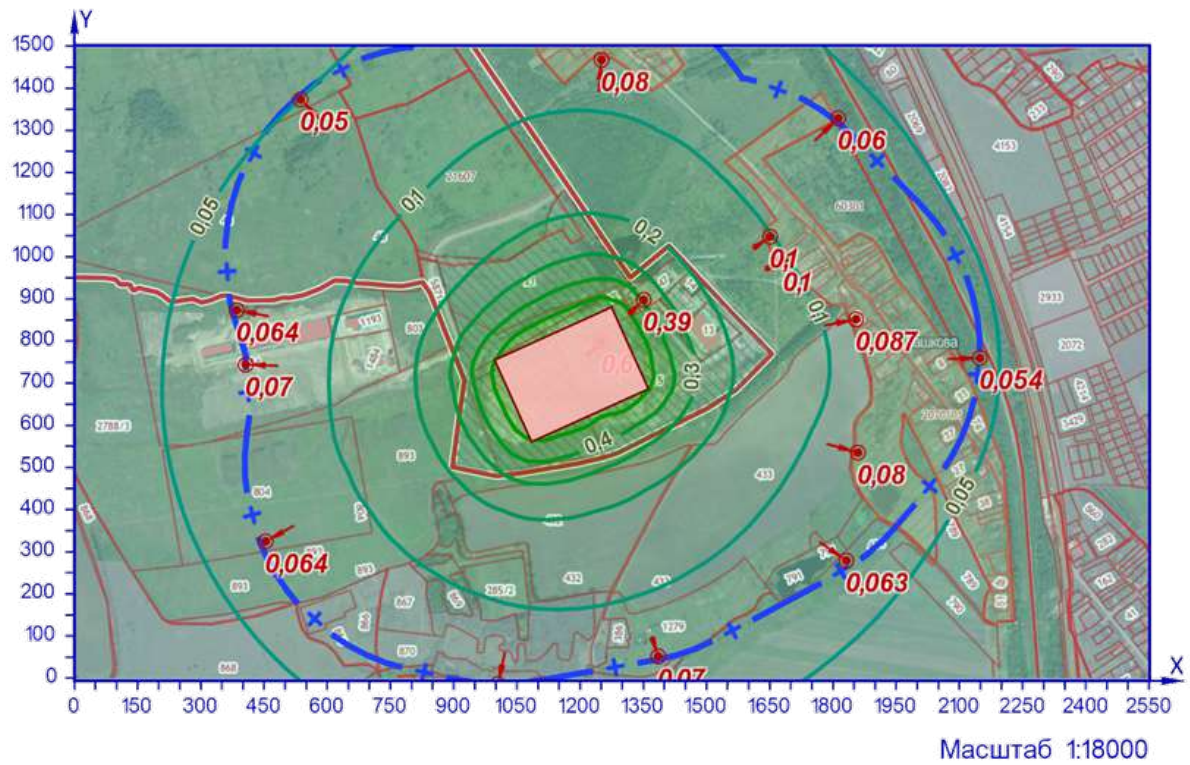
Таблица № 30.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ 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
-	Пром.	1250,83	797,71	2	0,6	0,006	-	0,6	0,5	228	6501	0,6	100
-	Польз.	1350,83	897,71	2	0,39	0,0039	-	0,39	0,6	226	6501	0,39	100
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,1	0,001	-	0,1	0,9	235	6501	0,1	100
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,05	0,0005	-	0,05	6	136	6501	0,05	100
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,064	0,00064	-	0,064	6	101	6501	0,064	100
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,064	0,00064	-	0,064	6	61	6501	0,064	100
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,07	0,0007	-	0,07	0,8	342	6501	0,07	100
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,063	0,00063	-	0,063	6	305	6501	0,063	100
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,08	0,0008	-	0,08	6	286	6501	0,08	100
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,087	0,00087	-	0,087	6	259	6501	0,087	100
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,1	0,001	-	0,1	0,9	242	6501	0,1	100
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,08	0,0008	-	0,08	6	185	6501	0,08	100
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,06	0,0006	-	0,06	6	181	6501	0,06	100
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,068	0,00068	-	0,068	6	13	6501	0,068	100
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,07	0,0007	-	0,07	6	92	6501	0,07	100
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,054	0,00054	-	0,054	6	268	6501	0,054	100
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,06	0,0006	-	0,06	6	226	6501	0,06	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 30.1.

Расчетная площадка

1325. Формальдегид (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	площадной ИЗАВ
зона жилой застройки	точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05 — 0,1 — 0,2 — 0,3 — 0,4 — 0,5

Рисунок 30.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

31 Расчёт рассеивания: ЗВ «1325. Формальдегид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид). Предельно допустимая среднегодовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,003 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: 2,018770 т/год.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,22** (достигается в точке с координатами Х=1385,27 Y=51,58);
- в жилой зоне – **0,32** (достигается в точке с координатами Х=1200,83 Y=1447,71).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 31.1.

Таблица № 31.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	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	Ст ₁ , мг/м ³	Xт ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	1325	0,0640148	1	0,034	28,5

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 31.2.

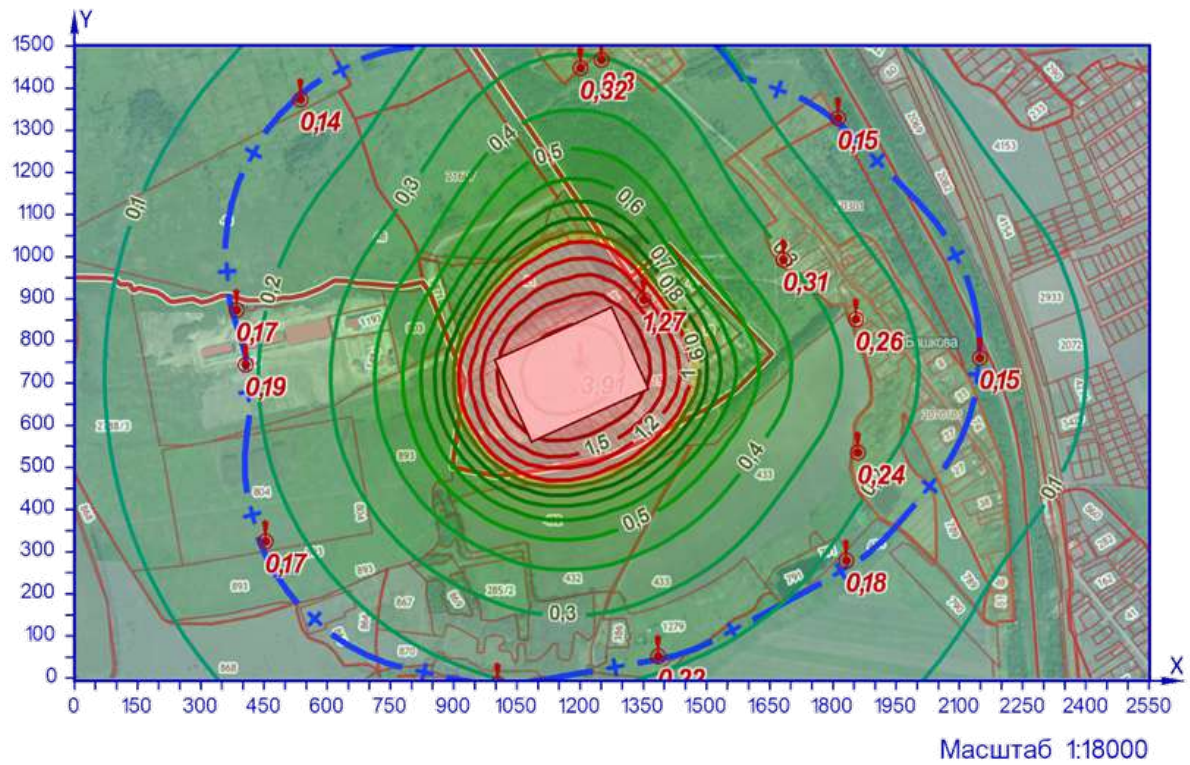
Таблица № 31.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ 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
-	Пром.	1200,83	747,71	2	3,91	0,012	-	3,91	-	-	6501	3,91	100
-	Польз.	1350,83	897,71	2	1,27	0,0038	-	1,27	-	-	6501	1,27	100
-	Жил.	1200,83	1447,71	2	0,32	0,00096	-	0,32	-	-	6501	0,32	100
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,14	0,00042	-	0,14	-	-	6501	0,14	100
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,17	0,00052	-	0,17	-	-	6501	0,17	100
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,17	0,0005	-	0,17	-	-	6501	0,17	100
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,22	0,00065	-	0,22	-	-	6501	0,22	100
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,18	0,00054	-	0,18	-	-	6501	0,18	100
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,24	0,0007	-	0,24	-	-	6501	0,24	100
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,26	0,0008	-	0,26	-	-	6501	0,26	100
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,31	0,0009	-	0,31	-	-	6501	0,31	100
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,3	0,0009	-	0,3	-	-	6501	0,3	100
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,21	0,00064	-	0,21	-	-	6501	0,21	100
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,19	0,0006	-	0,19	-	-	6501	0,19	100
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,19	0,00056	-	0,19	-	-	6501	0,19	100
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,15	0,00045	-	0,15	-	-	6501	0,15	100
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,15	0,00045	-	0,15	-	-	6501	0,15	100






Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 31.1.

Расчетная площадка

1325. Формальдегид (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 промышленная зона	 СЗЗ установленная	 площадной ИЗЯВ
 зона жилой застройки	 точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК







 0,1	 0,3	 0,5	 0,7	 0,9	 1,2	 2
 0,2	 0,4	 0,6	 0,8	 1	 1,5	 3

Рисунок 31.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

32 Расчёт рассеивания: ЗВ «2754. Алканы С12-19» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2754 – Алканы С12-19 (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 - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0336190 г/с.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,006** (достигается в точке с координатами Х=1812,35 Y=1328,77), при направлении ветра 229°, скорости ветра 6 м/с, вклад источников предприятия 0,006 (вклад неорганизованных источников – 0,006);

- в жилой зоне – **0,016** (достигается в точке с координатами Х=1650,83 Y=1047,71), при направлении ветра 245°, скорости ветра 6 м/с, вклад источников предприятия 0,016 (вклад неорганизованных источников – 0,016).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 32.1.

Таблица № 32.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст _и , мг/м ³	Хт _и , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6502	3	2,0	-	1292,24 1297,64	885,55 877,46	8,98	-	-	-	1	0,5	2754	0,0301210	1	0,86	11,4
6503	3	2,0	-	1306,64 1314,73	870,71 859,91	11,68	-	-	-	1	0,5	2754	0,0034980	1	0,1	11,4

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 32.2.

Таблица № 32.2 – Значения расчётных концентраций в точках

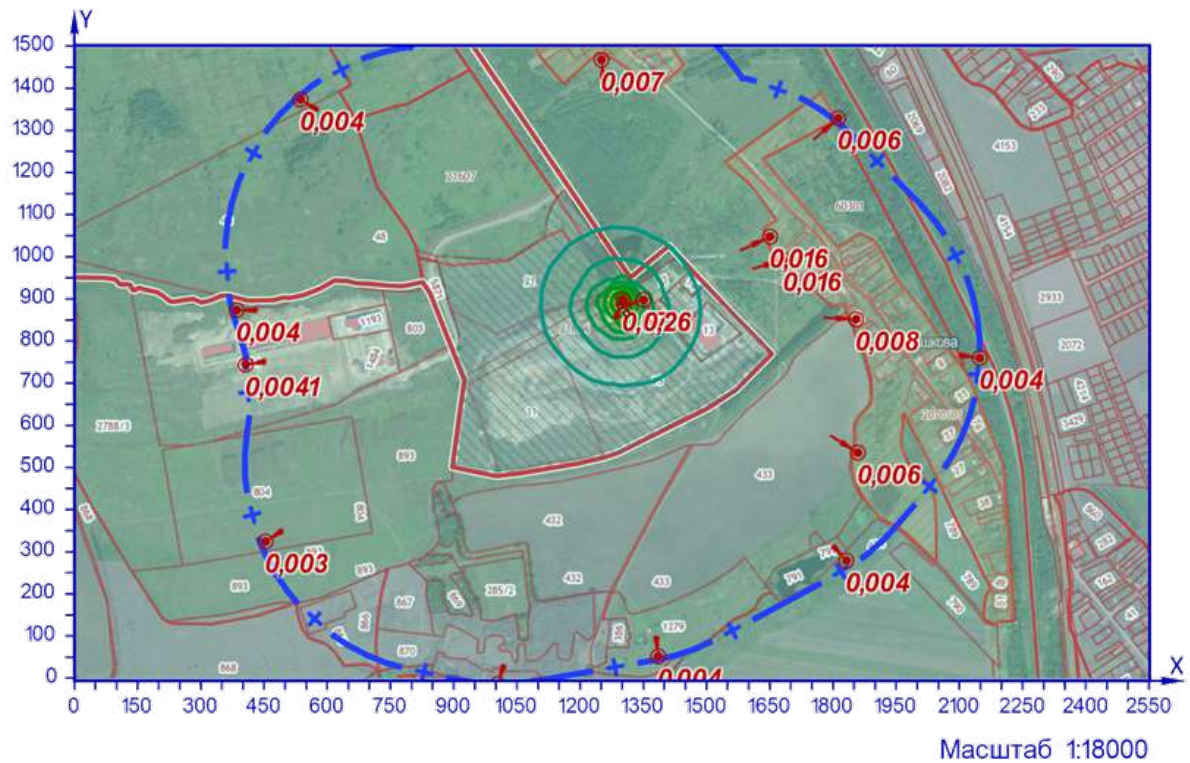
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Пром.	1300,83	897,71	2	0,67	0,67	-	0,67	0,5	200	6502	0,66	99,16
											6503	0,0056	0,84
-	Польз.	1350,83	897,71	2	0,26	0,26	-	0,26	0,8	253	6502	0,25	95,76
											6503	0,011	4,24

№ 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
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,016	0,016	-	0,016	6	245	6502 6503	0,015 0,0015	90,67 9,33
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,004	0,004	-	0,004	0,7	123	6502 6503	0,0037 0,00042	89,85 10,15
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,004	0,004	-	0,004	0,7	90	6502 6503	0,0037 0,00042	89,78 10,22
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,0036	0,0036	-	0,0036	0,7	57	6502 6503	0,0033 0,00038	89,65 10,35
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,0045	0,0045	-	0,0045	0,7	354	6502 6503	0,004 0,00048	89,37 10,63
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,0047	0,0047	-	0,0047	0,7	318	6502 6503	0,004 0,0005	89,29 10,71
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,0063	0,0063	-	0,0063	6	302	6502 6503	0,0056 0,0007	89,11 10,89
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,0086	0,0086	-	0,0086	6	273	6502 6503	0,0077 0,0009	89,39 10,61
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,016	0,016	-	0,016	6	254	6502 6503	0,014 0,0015	90,27 9,73
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,0077	0,0077	-	0,0077	6	175	6502 6503	0,007 0,00076	90,13 9,87
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,005	0,005	-	0,005	0,7	173	6502 6503	0,0044 0,0005	89,87 10,13
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,004	0,004	-	0,004	0,7	18	6502 6503	0,0035 0,00041	89,51 10,49
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,0041	0,0041	-	0,0041	0,7	81	6502 6503	0,0037 0,00042	89,78 10,22
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,0044	0,0044	-	0,0044	0,7	278	6502 6503	0,004 0,00046	89,38 10,62
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,006	0,006	-	0,006	6	229	6502 6503	0,0053 0,0006	89,99 10,01

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 32.1.

Расчетная площадка

2754. Алканы C12-19 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	площадной ИЗАВ
зона жилой застройки	точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05 — 0,1 — 0,2 — 0,3 — 0,4 — 0,5 — 0,6

Рисунок 32.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

33 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 - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,0506702 г/с.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,58** (достигается в точке с координатами X=406,47 Y=743,84), при направлении ветра 92°, скорости ветра 6 м/с, вклад источников предприятия 0,58 (вклад неорганизованных источников – 0,00073);

- в жилой зоне – **0,8** (достигается в точке с координатами X=1682,78 Y=992,43), при направлении ветра 242°, скорости ветра 0,9 м/с, вклад источников предприятия 0,8 (вклад неорганизованных источников – 0,009).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 33.1.

Таблица № 33.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	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	Ст ₁ , мг/м ³	Xт ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0303	1,0201410	1	3,44	28,5
												0333	0,0302232	1	0,1	28,5
6502	3	2,0	-	1292,24 1297,64	885,55 877,46	8,98	-	-	-	1	0,5	0333	0,0002740	1	0,008	11,4
6503	3	2,0	-	1306,64 1314,73	870,71 859,91	11,68	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000320	1	0,0009	11,4

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, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 33.2.

Таблица № 33.2 – Значения расчётных концентраций в точках

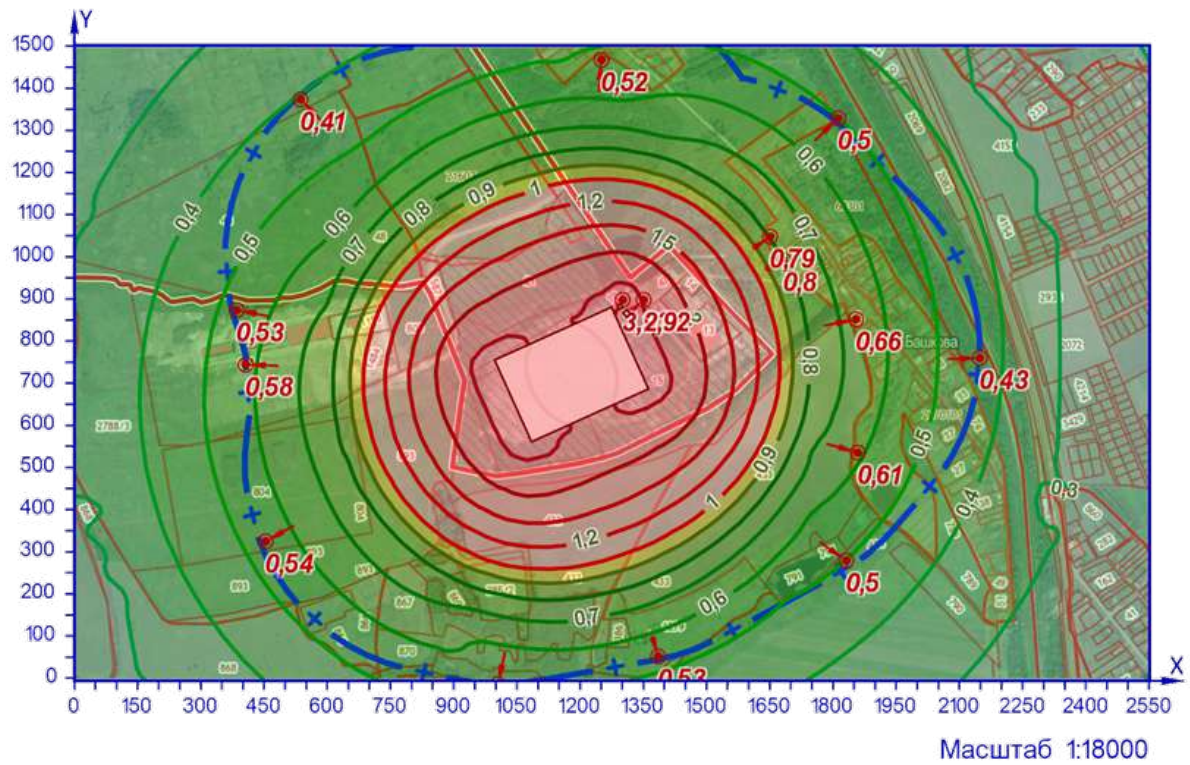
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Пром.	1300,83	897,71	2	3,93	-	-	3,93	0,5	210	6501	3,26	83
											6502	0,67	16,98
											6503	0,001	0,026

№ 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
-	Польз.	1350,83	897,71	2	2,92	-	-	2,92	0,6	228	6501	2,81	96,06
											6502	0,08	2,71
											6503	0,036	1,23
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,79	-	-	0,79	0,9	235	6501	0,78	98,68
											6502	0,009	1,16
											6503	0,0013	0,16
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,41	-	-	0,41	6	136	6501	0,41	99,93
											6502	0,00027	0,07
											6503	3,39e-5	0,008
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,53	-	-	0,53	6	101	6501	0,53	99,9
											6502	0,00048	0,09
											6503	7,66e-5	0,014
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,54	-	-	0,54	6	61	6501	0,54	99,52
											6502	0,0023	0,42
											6503	0,0003	0,06
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,53	-	-	0,53	0,8	343	6501	0,53	99,27
											6502	0,0035	0,66
											6503	0,0004	0,07
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,5	-	-	0,5	6	305	6501	0,5	99,94
											6502	0,00028	0,06
											6503	3,44e-5	0,007
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,61	-	-	0,61	6	286	6501	0,61	99,97
											6502	0,00015	0,024
											6503	2,34e-5	0,004
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,66	-	-	0,66	6	259	6501	0,66	99,92
											6502	0,0004	0,06
											6503	0,0001	0,015
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,8	-	-	0,8	0,9	242	6501	0,79	98,88
											6502	0,008	0,98
											6503	0,0011	0,14
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,52	-	-	0,52	6	185	6501	0,52	99,57
											6502	0,0021	0,4
											6503	0,00015	0,03
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,4	-	-	0,4	6	181	6501	0,4	99,53
											6502	0,0017	0,43
											6503	0,00015	0,04
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,54	-	-	0,54	6	13	6501	0,54	99,51
											6502	0,0024	0,45
											6503	0,00023	0,04
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,58	-	-	0,58	6	92	6501	0,58	99,87
											6502	0,00062	0,11
											6503	0,0001	0,018
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,43	-	-	0,43	6	268	6501	0,43	99,78
											6502	0,00084	0,19
											6503	1,34e-4	0,03
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,5	-	-	0,5	6	226	6501	0,5	98,83
											6502	0,0052	1,03
											6503	0,0007	0,14






Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 33.1.

Расчетная площадка

Группа суммации 6003 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 промышленная зона	 СЗЗ установленная	 площадной ИЗВАВ
 зона жилой застройки	 точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,2	— 0,4	— 0,6	— 0,8	— 1	— 1,5	— 3
— 0,3	— 0,5	— 0,7	— 0,9	— 1,2	— 2	

Рисунок 33.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

34 Расчёт рассеивания: группа суммации «6003. Аммиак, сероводород» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6003 – Аммиак, сероводород.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 31,034623 т/год.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,39** (достигается в точке с координатами Х=1385,27 Y=51,58), вклад источников предприятия 0,39 (вклад неорганизованных источников – 0,0014);

- в жилой зоне – **0,57** (достигается в точке с координатами Х=1200,83 Y=1447,71), вклад источников предприятия 0,57 (вклад неорганизованных источников – 0,0038).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 34.1.

Таблица № 34.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	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	Ст _i , мг/м ³	Х _{тi} , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0303	0,9517239	1	0,51	28,5
6502	3	2,0	-	1292,24	885,55	8,98	-	-	-	1	0,5	0333	0,0321722	1	0,017	28,5
				1297,64	877,46							0333	0,0001841	1	0,00084	11,4
6503	3	2,0	-	1306,64	870,71	11,68	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000214	1	0,0001	11,4
				1314,73	859,91											

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 34.2.

Таблица № 34.2 – Значения расчётных концентраций в точках

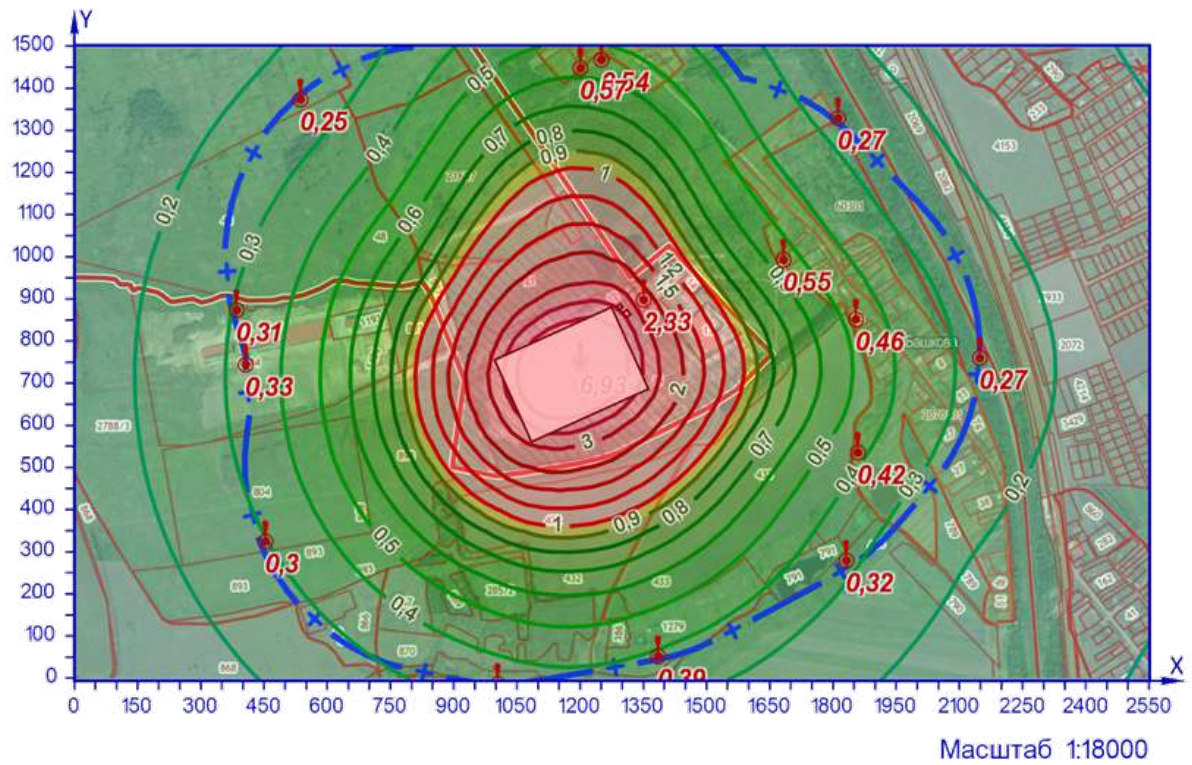
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Пром.	1200,83	747,71	2	6,93	-	-	6,93	-	-	6501	6,91	99,73
											6502	0,017	0,24
											6503	0,002	0,03
-	Польз.	1350,83	897,71	2	2,33	-	-	2,33	-	-	6501	2,24	95,91
											6502	0,085	3,64
											6503	0,0105	0,45
-	Жил.	1200,83	1447,71	2	0,57	-	-	0,57	-	-	6501	0,57	99,33
											6502	0,0035	0,61
											6503	0,00037	0,07
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,25	-	-	0,25	-	-	6501	0,25	99,49
											6502	0,0011	0,46
											6503	0,00013	0,05
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,31	-	-	0,31	-	-	6501	0,31	99,59
											6502	0,0011	0,37
											6503	0,00013	0,04

№ 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
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,3	-	-	0,3	-	-	6501 6502 6503	0,3 0,001 1,15e-4	99,63 0,34 0,04
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,39	-	-	0,39	-	-	6501 6502 6503	0,38 0,0013 0,00015	99,63 0,33 0,04
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,32	-	-	0,32	-	-	6501 6502 6503	0,32 0,0013 0,00015	99,55 0,4 0,05
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,42	-	-	0,42	-	-	6501 6502 6503	0,42 0,0017 0,00021	99,54 0,41 0,05
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,46	-	-	0,46	-	-	6501 6502 6503	0,46 0,0028 0,00035	99,32 0,6 0,07
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,55	-	-	0,55	-	-	6501 6502 6503	0,54 0,0048 0,00057	99,03 0,87 0,1
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,54	-	-	0,54	-	-	6501 6502 6503	0,54 0,0034 0,00037	99,3 0,63 0,07
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,38	-	-	0,38	-	-	6501 6502 6503	0,37 0,0021 0,00024	99,38 0,56 0,06
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,35	-	-	0,35	-	-	6501 6502 6503	0,34 0,0011 0,00013	99,65 0,31 0,04
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,33	-	-	0,33	-	-	6501 6502 6503	0,33 0,00114 0,00013	99,62 0,34 0,04
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,27	-	-	0,27	-	-	6501 6502 6503	0,27 0,0014 0,00017	99,42 0,52 0,06
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,27	-	-	0,27	-	-	6501 6502 6503	0,27 0,0016 0,00019	99,33 0,6 0,07

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 34.1.

Расчетная площадка

Группа суммации 6003 (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | |
|--|---|-------------------------|
| <p> промышленная зона</p> <p> зона жилой застройки</p> | <p> СЗЗ установленная</p> <p> точка максимума</p> | <p> площадной ИЗВАВ</p> |
|--|---|-------------------------|

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|
| 0,1 | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 1,2 | 2 | 4 |
| 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1 | 1,5 | 3 | 5 |

Рисунок 34.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

35 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 - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,0630895 г/с.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,59** (достигается в точке с координатами X=406,47 Y=743,84), при направлении ветра 92°, скорости ветра 6 м/с, вклад источников предприятия 0,59 (вклад неорганизованных источников – 0,00073);

- в жилой зоне – **0,82** (достигается в точке с координатами X=1682,78 Y=992,43), при направлении ветра 242°, скорости ветра 0,9 м/с, вклад источников предприятия 0,82 (вклад неорганизованных источников – 0,009).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 35.1.

Таблица № 35.1 - 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 ₁ , мг/м ³	Хт ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0303	1,0201410	1	3,44	28,5
												0333	0,0302232	1	0,1	28,5
												1325	0,0124193	1	0,042	28,5
6502	3	2,0	-	1292,24 1297,64	885,55 877,46	8,98	-	-	-	1	0,5	0333	0,0002740	1	0,008	11,4
6503	3	2,0	-	1306,64 1314,73	870,71 859,91	11,68	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000320	1	0,0009	11,4

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 35.2.

Таблица № 35.2 – Значения расчётных концентраций в точках

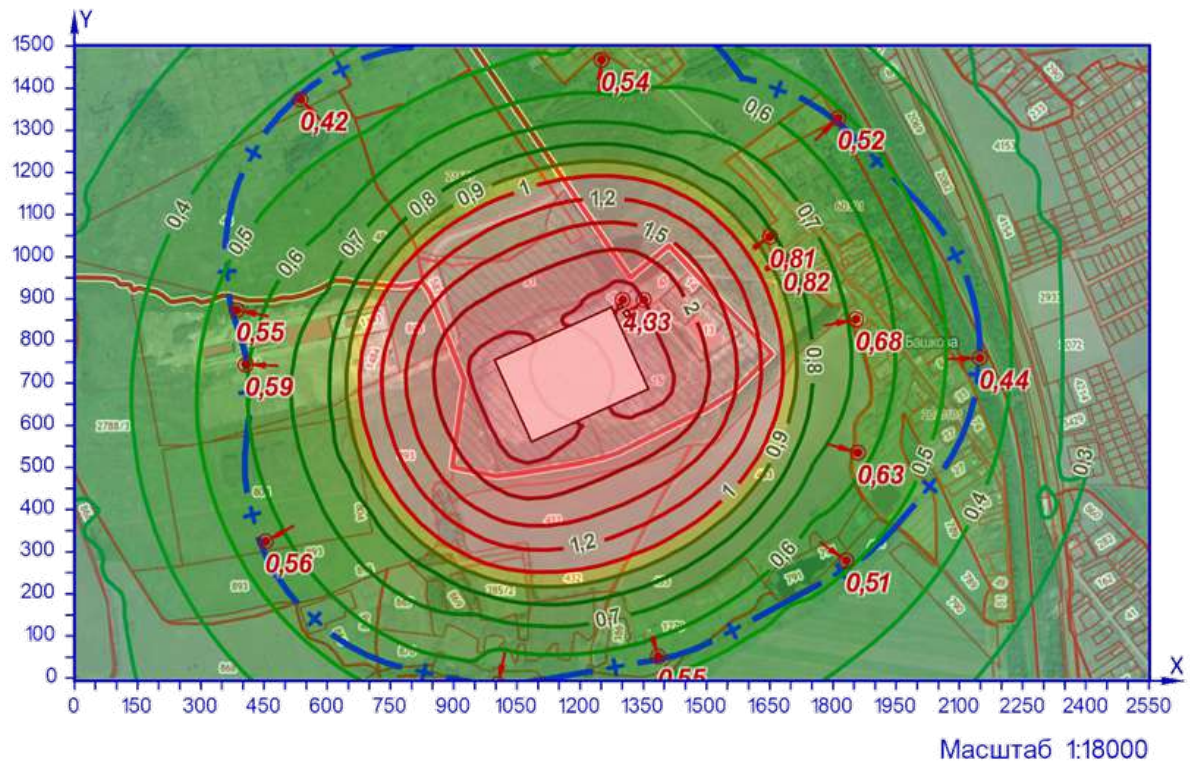
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Пром.	1300,83	897,71	2	4,03	-	-	4,03	0,5	210	6501	3,36	83,4
											6502	0,67	16,58
											6503	0,001	0,025
-	Польз.	1350,83	897,71	2	3	-	-	3	0,6	227	6501	2,89	96,45
											6502	0,07	2,36
											6503	0,036	1,19
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,81	-	-	0,81	0,9	235	6501	0,8	98,72
											6502	0,009	1,13
											6503	0,0013	0,15
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,42	-	-	0,42	6	136	6501	0,42	99,93
											6502	0,00027	0,06
											6503	3,39e-5	0,008
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,55	-	-	0,55	6	101	6501	0,55	99,9
											6502	0,00048	0,09
											6503	7,67e-5	0,014
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,56	-	-	0,56	6	61	6501	0,55	99,53
											6502	0,0023	0,41
											6503	0,0003	0,06
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,55	-	-	0,55	0,8	343	6501	0,55	99,29
											6502	0,0035	0,64
											6503	0,0004	0,07
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,51	-	-	0,51	6	305	6501	0,51	99,94
											6502	0,00029	0,06
											6503	3,44e-5	0,007
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,63	-	-	0,63	6	286	6501	0,63	99,97
											6502	0,00015	0,023
											6503	2,34e-5	0,004
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,68	-	-	0,68	6	259	6501	0,68	99,93
											6502	0,0004	0,06
											6503	0,0001	0,015
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,82	-	-	0,82	0,9	242	6501	0,81	98,91
											6502	0,008	0,96
											6503	0,0011	0,14
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,54	-	-	0,54	6	185	6501	0,53	99,58
											6502	0,0021	0,39
											6503	0,00015	0,03
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,42	-	-	0,42	6	181	6501	0,41	99,55
											6502	0,0017	0,42
											6503	0,00015	0,036
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,55	-	-	0,55	6	13	6501	0,55	99,52
											6502	0,0024	0,43
											6503	0,00023	0,04
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,59	-	-	0,59	6	92	6501	0,59	99,88
											6502	0,00062	0,11
											6503	0,0001	0,017
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,44	-	-	0,44	6	268	6501	0,44	99,78
											6502	0,00084	0,19
											6503	1,34e-4	0,03
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,52	-	-	0,52	6	226	6501	0,51	98,86
											6502	0,0052	1,01
											6503	0,0007	0,13

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 35.1.

Расчетная площадка

Группа суммации 6004 (С.м.р./ПДК.м.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	площадной ИЗАВ
зона жилой застройки	точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,3	— 0,5	— 0,7	— 0,9	— 1,2	— 2	— 4
— 0,4	— 0,6	— 0,8	— 1	— 1,5	— 3	

Рисунок 35.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

36 Расчёт рассеивания: группа суммации «6004. Аммиак, сероводород, формальдегид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6004 – Аммиак, сероводород, формальдегид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 33,053393 т/год.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе С33 – **0,6** (достигается в точке с координатами X=1385,27 Y=51,58), вклад источников предприятия 0,6 (вклад неорганизованных источников – 0,0014);

- в жилой зоне – **0,89** (достигается в точке с координатами X=1200,83 Y=1447,71), вклад источников предприятия 0,89 (вклад неорганизованных источников – 0,0038).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 36.1.

Таблица № 36.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	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	темпл., °С			код	выброс, г/с	F	Ст _и , мг/м ³	Xт _и , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77	817,62	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0303	0,9517239	1	0,51	28,5
				1223,47	623,57							0333	0,0321722	1	0,017	28,5
												1325	0,0640148	1	0,035	28,5
6502	3	2,0	-	1292,24	885,55	8,98	-	-	-	1	0,5	0333	0,0001841	1	0,00084	11,4
				1297,64	877,46											
6503	3	2,0	-	1306,64	870,71	11,68	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000214	1	0,0001	11,4
				1314,73	859,91											

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 36.2.

Таблица № 36.2 – Значения расчётных концентраций в точках

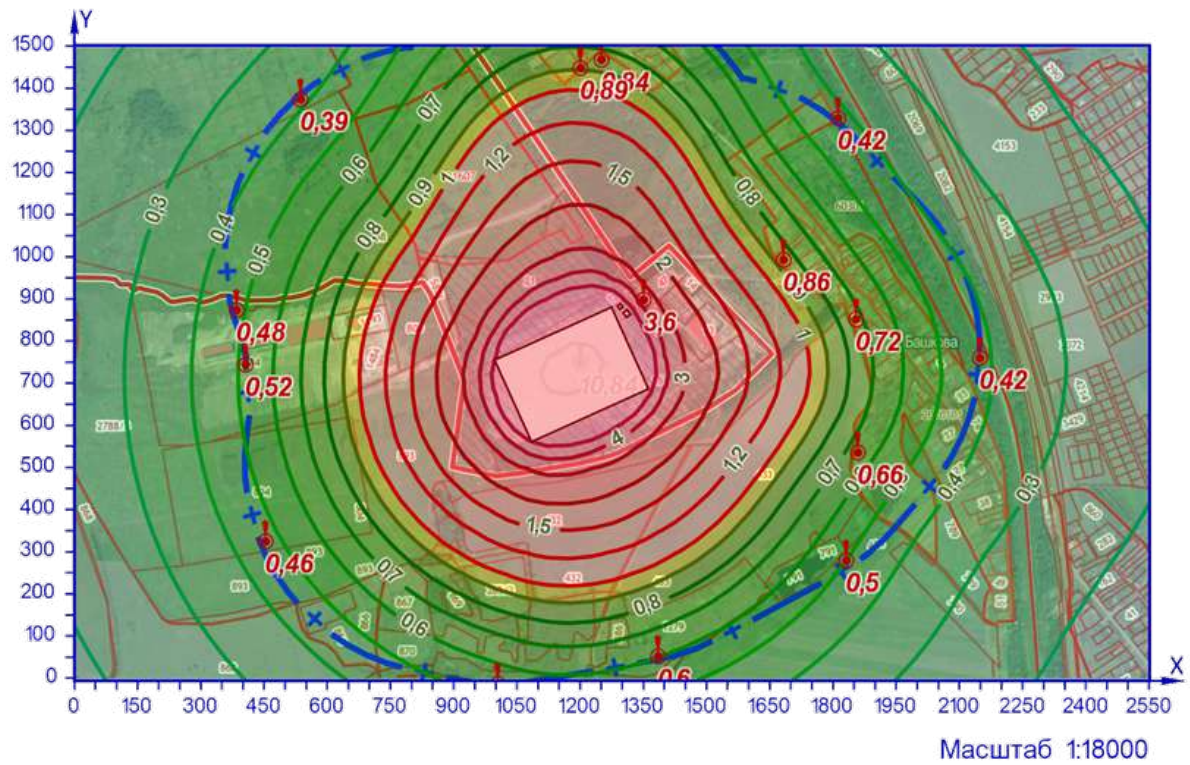
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Пром.	1200,83	747,71	2	10,84	-	-	10,84	-	-	6501	10,82	99,83
											6502	0,017	0,15
											6503	0,002	0,02
-	Польз.	1350,83	897,71	2	3,6	-	-	3,6	-	-	6501	3,5	97,35
											6502	0,085	2,36
											6503	0,0105	0,29
-	Жил.	1200,83	1447,71	2	0,89	-	-	0,89	-	-	6501	0,89	99,57
											6502	0,0035	0,39
											6503	0,00037	0,04
1	С33	536,74	1373,47	2	0,39	-	-	0,39	-	-	6501	0,38	99,67
											6502	0,0011	0,29
											6503	0,00013	0,03

№ 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	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,48	-	-	0,48	-	-	6501 6502 6503	0,48 0,0011 0,00013	99,74 0,23 0,027
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,46	-	-	0,46	-	-	6501 6502 6503	0,46 0,001 1,15e-4	99,76 0,21 0,025
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,6	-	-	0,6	-	-	6501 6502 6503	0,6 0,0013 0,00015	99,76 0,21 0,025
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,5	-	-	0,5	-	-	6501 6502 6503	0,5 0,0013 0,00015	99,71 0,26 0,03
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,66	-	-	0,66	-	-	6501 6502 6503	0,65 0,0017 0,00021	99,71 0,26 0,03
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,72	-	-	0,72	-	-	6501 6502 6503	0,72 0,0028 0,00035	99,56 0,39 0,05
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,86	-	-	0,86	-	-	6501 6502 6503	0,85 0,0048 0,00057	99,38 0,56 0,07
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,84	-	-	0,84	-	-	6501 6502 6503	0,84 0,0034 0,00037	99,55 0,4 0,04
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,59	-	-	0,59	-	-	6501 6502 6503	0,59 0,0021 0,00024	99,6 0,36 0,04
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,54	-	-	0,54	-	-	6501 6502 6503	0,54 0,0011 0,00013	99,78 0,2 0,023
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,52	-	-	0,52	-	-	6501 6502 6503	0,52 0,00114 0,00013	99,76 0,22 0,025
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,42	-	-	0,42	-	-	6501 6502 6503	0,42 0,0014 0,00017	99,63 0,33 0,04
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,42	-	-	0,42	-	-	6501 6502 6503	0,42 0,0016 0,00019	99,57 0,39 0,045






Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 36.1.

Расчетная площадка

Группа суммации 6004 (С.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 промышленная зона	 СЗЗ установленная	 площадной ИЗАВ
 зона жилой застройки	 точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,2	— 0,4	— 0,6	— 0,8	— 1	— 1,5	— 3	— 5
— 0,3	— 0,5	— 0,7	— 0,9	— 1,2	— 2	— 4	— 10

Рисунок 36.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

37 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 - 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: 1,0325603 г/с.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,35** (достигается в точке с координатами X=406,47 Y=743,84), при направлении ветра 92°, скорости ветра 6 м/с;

- в жилой зоне – **0,47** (достигается в точке с координатами X=1682,78 Y=992,43), при направлении ветра 242°, скорости ветра 0,9 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 37.1.

Таблица № 37.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	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	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0303 1325	1,0201410 0,0124193	1 1	3,44 0,042	28,5 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, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 37.2.

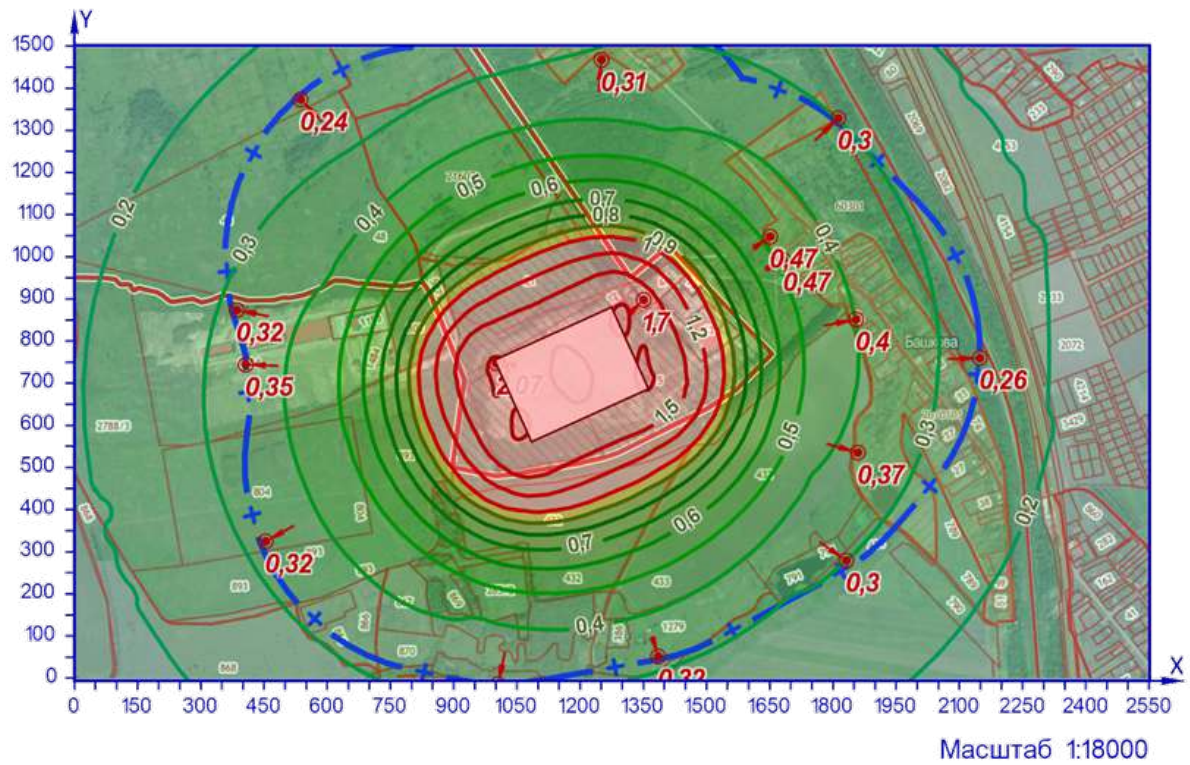
Таблица № 37.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ 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
-	Пром.	1000,83	747,71	2	2,07	-	-	2,07	0,5	96	6501	2,07	100
-	Польз.	1350,83	897,71	2	1,7	-	-	1,7	0,6	226	6501	1,7	100
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,47	-	-	0,47	0,9	235	6501	0,47	100
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,24	-	-	0,24	6	136	6501	0,24	100
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,32	-	-	0,32	6	101	6501	0,32	100
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,32	-	-	0,32	6	61	6501	0,32	100
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,32	-	-	0,32	0,8	343	6501	0,32	100
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,3	-	-	0,3	6	305	6501	0,3	100
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,37	-	-	0,37	6	286	6501	0,37	100
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,4	-	-	0,4	6	259	6501	0,4	100
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,47	-	-	0,47	0,9	242	6501	0,47	100
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,31	-	-	0,31	6	185	6501	0,31	100
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,24	-	-	0,24	6	181	6501	0,24	100
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,32	-	-	0,32	6	13	6501	0,32	100
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,35	-	-	0,35	6	92	6501	0,35	100
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,26	-	-	0,26	6	268	6501	0,26	100
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,3	-	-	0,3	6	226	6501	0,3	100






Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 37.1.

Расчетная площадка

Группа суммации 6005 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 промышленная зона	 СЗЗ установленная	 площадной ИЗЯВ
 зона жилой застройки	 точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,2	— 0,4	— 0,6	— 0,8	— 1	— 1,5
— 0,3	— 0,5	— 0,7	— 0,9	— 1,2	— 2

Рисунок 37.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

38 Расчёт рассеивания: группа суммации «6005. Аммиак, формальдегид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6005 – Аммиак, формальдегид.

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: 1,0325603 г/с и 32,032332 т/год.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,24** (достигается в точке с координатами Х=1385,27 Y=51,58);
- в жилой зоне – **0,35** (достигается в точке с координатами Х=1682,78 Y=992,43).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 38.1.

Таблица № 38.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	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	Ст _i , мг/м ³	Xт _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0303 1325	1,0201410 0,0124193	1 1	1,61 0,039	28,5 28,5

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 38.2.

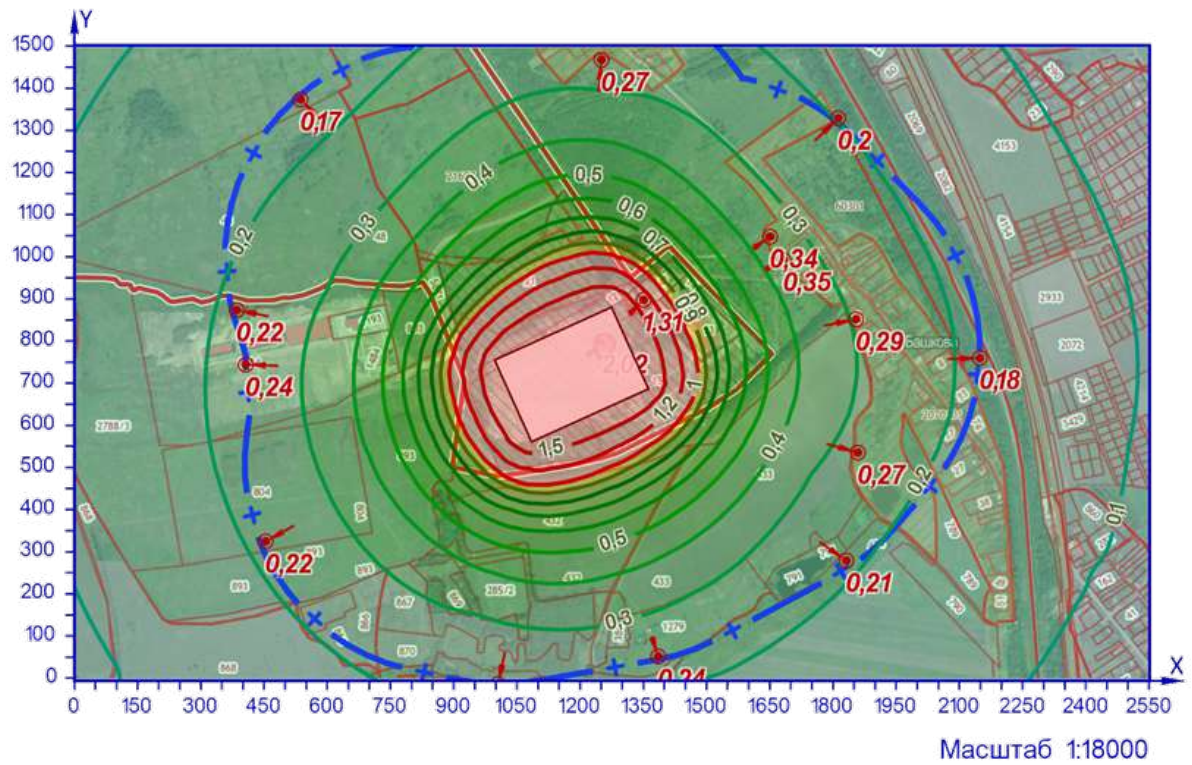
Таблица № 38.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ 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
-	Пром.	1250,83	797,71	2	2,02	-	-	2,02	0,5	227	6501	2,02	100
-	Польз.	1350,83	897,71	2	1,31	-	-	1,31	0,6	225	6501	1,31	100
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,34	-	-	0,34	0,9	235	6501	0,34	100
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,17	-	-	0,17	6	136	6501	0,17	100
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,22	-	-	0,22	6	101	6501	0,22	100
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,22	-	-	0,22	6	61	6501	0,22	100
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,24	-	-	0,24	0,8	342	6501	0,24	100
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,21	-	-	0,21	6	305	6501	0,21	100
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,27	-	-	0,27	6	286	6501	0,27	100
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,29	-	-	0,29	6	259	6501	0,29	100
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,35	-	-	0,35	0,9	242	6501	0,35	100
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,27	-	-	0,27	6	185	6501	0,27	100
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,2	-	-	0,2	6	181	6501	0,2	100
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,23	-	-	0,23	6	13	6501	0,23	100
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,24	-	-	0,24	6	92	6501	0,24	100
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,18	-	-	0,18	6	268	6501	0,18	100
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,2	-	-	0,2	6	226	6501	0,2	100






Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 38.1.

Расчетная площадка

Группа суммации 6005 (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 промышленная зона	 СЗЗ установленная	 площадной ИЗАВ
 зона жилой застройки	 точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК







 0,1	 0,3	 0,5	 0,7	 0,9	 1,2	 2
 0,2	 0,4	 0,6	 0,8	 1	 1,5	

Рисунок 38.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

39 Расчёт рассеивания: группа суммации «6005. Аммиак, формальдегид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6005 – Аммиак, формальдегид.

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: 32,032332 т/год.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,44** (достигается в точке с координатами X=1385,27 Y=51,58);
- в жилой зоне – **0,64** (достигается в точке с координатами X=1200,83 Y=1447,71).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 39.1.

Таблица № 39.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	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	Ст ₁ , мг/м ³	Xт ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0303 1325	0,9517239 0,0640148	1 1	0,51 0,035	28,5 28,5

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 39.2.

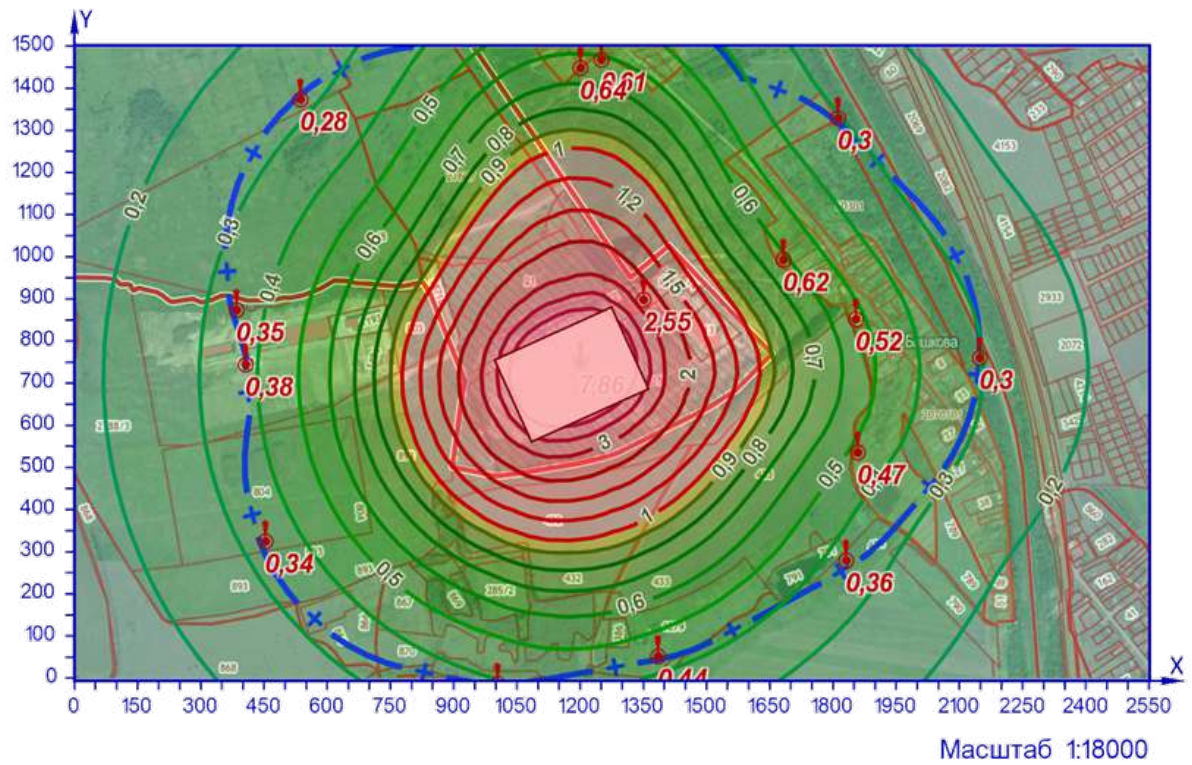
Таблица № 39.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ 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
-	Пром.	1200,83	747,71	2	7,86	-	-	7,86	-	-	6501	7,86	100
-	Польз.	1350,83	897,71	2	2,55	-	-	2,55	-	-	6501	2,55	100
-	Жил.	1200,83	1447,71	2	0,64	-	-	0,64	-	-	6501	0,64	100
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,28	-	-	0,28	-	-	6501	0,28	100
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,35	-	-	0,35	-	-	6501	0,35	100
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,34	-	-	0,34	-	-	6501	0,34	100
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,44	-	-	0,44	-	-	6501	0,44	100
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,36	-	-	0,36	-	-	6501	0,36	100
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,47	-	-	0,47	-	-	6501	0,47	100
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,52	-	-	0,52	-	-	6501	0,52	100
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,62	-	-	0,62	-	-	6501	0,62	100
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,61	-	-	0,61	-	-	6501	0,61	100
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,43	-	-	0,43	-	-	6501	0,43	100
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,39	-	-	0,39	-	-	6501	0,39	100
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,38	-	-	0,38	-	-	6501	0,38	100
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,3	-	-	0,3	-	-	6501	0,3	100
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,3	-	-	0,3	-	-	6501	0,3	100






Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 39.1.

Расчетная площадка

Группа суммации 6005 (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 промышленная зона	 СЗЗ установленная	 площадной ИЗЯВ
 зона жилой застройки	 точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 0,2	 0,4	 0,6	 0,8	 1	 1,5	 3	 5
 0,3	 0,5	 0,7	 0,9	 1,2	 2	 4	

Рисунок 391 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

40 Расчёт рассеивания: группа суммации «6010. Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6010 – Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,8710467 г/с.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 40.1.

Таблица № 40.1 - 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	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0301 0330 0337	0,1471492 0,1421961 0,5815414	1 1 1	0,5 0,48 1,96	28,5 28,5 28,5
6502	3	2,0	-	1292,24 1297,64	885,55 877,46	8,98	-	-	-	1	0,5	1071	0,0001430	1	0,004	11,4
6503	3	2,0	-	1306,64 1314,73	870,71 859,91	11,68	-	-	-	1	0,5	1071	0,0000170	1	0,0005	11,4

Расчет не целесообразен, т.к. расчёт нецелесообразен по какому-либо из загрязняющих веществ, образующих эту группу суммации.

41 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 - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0429485 г/с.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,26** (достигается в точке с координатами X=406,47 Y=743,84), при направлении ветра 92°, скорости ветра 6 м/с, вклад источников предприятия 0,26 (вклад неорганизованных источников – 0,00073);

- в жилой зоне – **0,37** (достигается в точке с координатами X=1682,78 Y=992,43), при направлении ветра 242°, скорости ветра 0,9 м/с, вклад источников предприятия 0,37 (вклад неорганизованных источников – 0,009).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 41.1.

Таблица № 41.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	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	Ст ₁ , мг/м ³	Xт ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0333 1325	0,0302232 0,0124193	1 1	0,1 0,042	28,5 28,5
6502	3	2,0	-	1292,24 1297,64	885,55 877,46	8,98	-	-	-	1	0,5	0333	0,0002740	1	0,008	11,4
6503	3	2,0	-	1306,64 1314,73	870,71 859,91	11,68	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000320	1	0,0009	11,4

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, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 41.2.

Таблица № 41.2 – Значения расчётных концентраций в точках

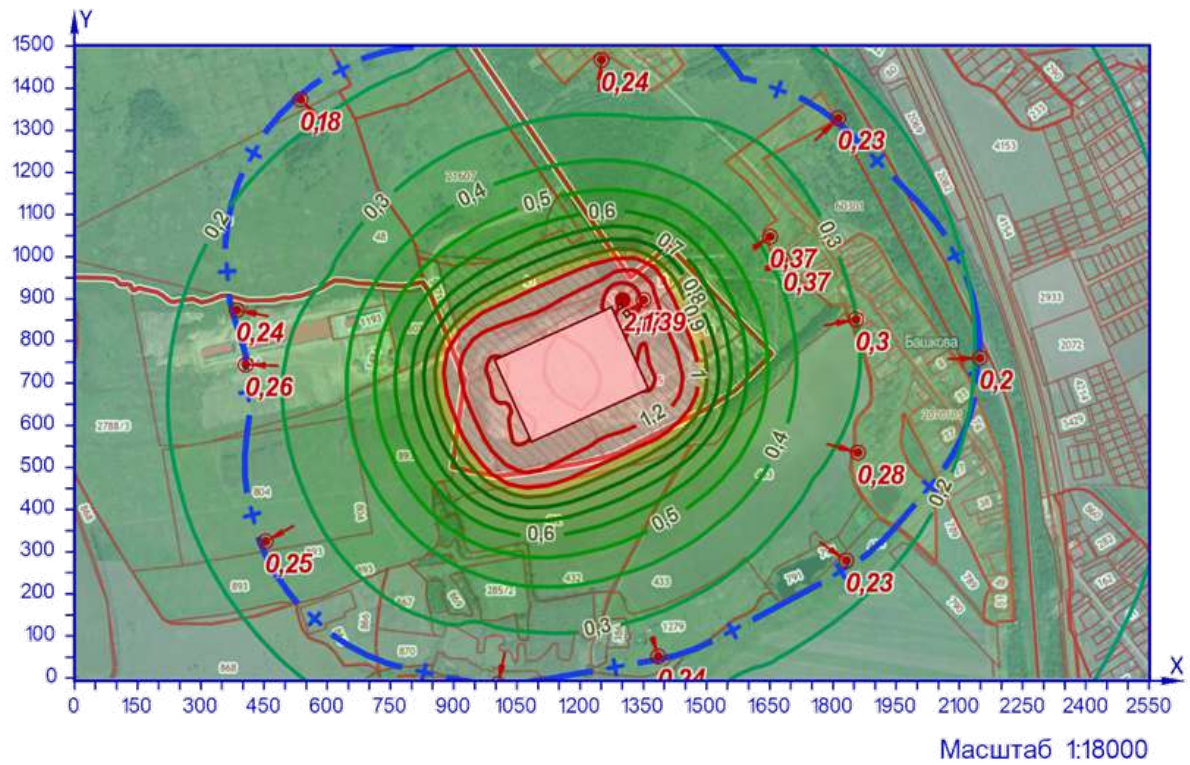
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Пром.	1300,83	897,71	2	2,17	-	-	2,17	0,5	207	6501 6502 6503	1,46 0,71 0,0019	67,14 32,77 0,09

№ 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
-	Польз.	1350,83	897,71	2	1,39	-	-	1,39	0,6	230	6501	1,26	90,42
											6502	0,097	6,96
											6503	0,036	2,62
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,37	-	-	0,37	0,9	235	6501	0,35	97,14
											6502	0,009	2,51
											6503	0,00126	0,35
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,18	-	-	0,18	6	136	6501	0,18	99,84
											6502	0,00027	0,14
											6503	3,39e-5	0,02
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,24	-	-	0,24	6	101	6501	0,24	99,77
											6502	0,00048	0,2
											6503	7,67e-5	0,03
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,25	-	-	0,25	6	61	6501	0,24	98,95
											6502	0,0023	0,93
											6503	0,0003	0,12
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,24	-	-	0,24	0,8	343	6501	0,24	98,4
											6502	0,0035	1,43
											6503	0,0004	0,16
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,23	-	-	0,23	6	305	6501	0,23	99,86
											6502	0,00029	0,13
											6503	3,43e-5	0,015
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,28	-	-	0,28	6	286	6501	0,28	99,94
											6502	0,00015	0,05
											6503	2,34e-5	0,008
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,3	-	-	0,3	6	259	6501	0,3	99,83
											6502	0,0004	0,13
											6503	0,0001	0,03
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,37	-	-	0,37	0,9	242	6501	0,36	97,56
											6502	0,008	2,14
											6503	0,0011	0,3
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,24	-	-	0,24	6	185	6501	0,24	99,05
											6502	0,0021	0,89
											6503	0,00015	0,06
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,18	-	-	0,18	6	181	6501	0,18	98,98
											6502	0,0017	0,94
											6503	0,00015	0,08
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,25	-	-	0,25	6	13	6501	0,24	98,93
											6502	0,0024	0,98
											6503	0,00023	0,09
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,26	-	-	0,26	6	92	6501	0,26	99,72
											6502	0,00062	0,24
											6503	0,0001	0,04
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,2	-	-	0,2	6	268	6501	0,2	99,51
											6502	0,00084	0,43
											6503	1,34e-4	0,07
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,23	-	-	0,23	6	226	6501	0,22	97,45
											6502	0,0052	2,25
											6503	0,0007	0,3

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 41.1.

Расчетная площадка

Группа суммации 6035 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	площадной ИЗАВ
зона жилой застройки	точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,1	— 0,3	— 0,5	— 0,7	— 0,9	— 1,2	— 2
— 0,2	— 0,4	— 0,6	— 0,8	— 1	— 1,5	

Рисунок 4.1.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

42 Расчёт рассеивания: группа суммации «6035. Сероводород, формальдегид» (Сс.г./ПДКс.г.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6035 – Сероводород, формальдегид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 3,039831 т/год.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднегодовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,38** (достигается в точке с координатами Х=1385,27 Y=51,58), вклад источников предприятия 0,38 (вклад неорганизованных источников – 0,0014);

- в жилой зоне – **0,57** (достигается в точке с координатами Х=1200,83 Y=1447,71), вклад источников предприятия 0,57 (вклад неорганизованных источников – 0,0038).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 42.1.

Таблица № 42.1 - 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	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0333 1325	0,0321722 0,0640148	1 1	0,017 0,035	28,5 28,5
6502	3	2,0	-	1292,24 1297,64	885,55 877,46	8,98	-	-	-	1	0,5	0333	0,0001841	1	0,00084	11,4
6503	3	2,0	-	1306,64 1314,73	870,71 859,91	11,68	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000214	1	0,0001	11,4

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 42.2.

Таблица № 42.2 – Значения расчётных концентраций в точках

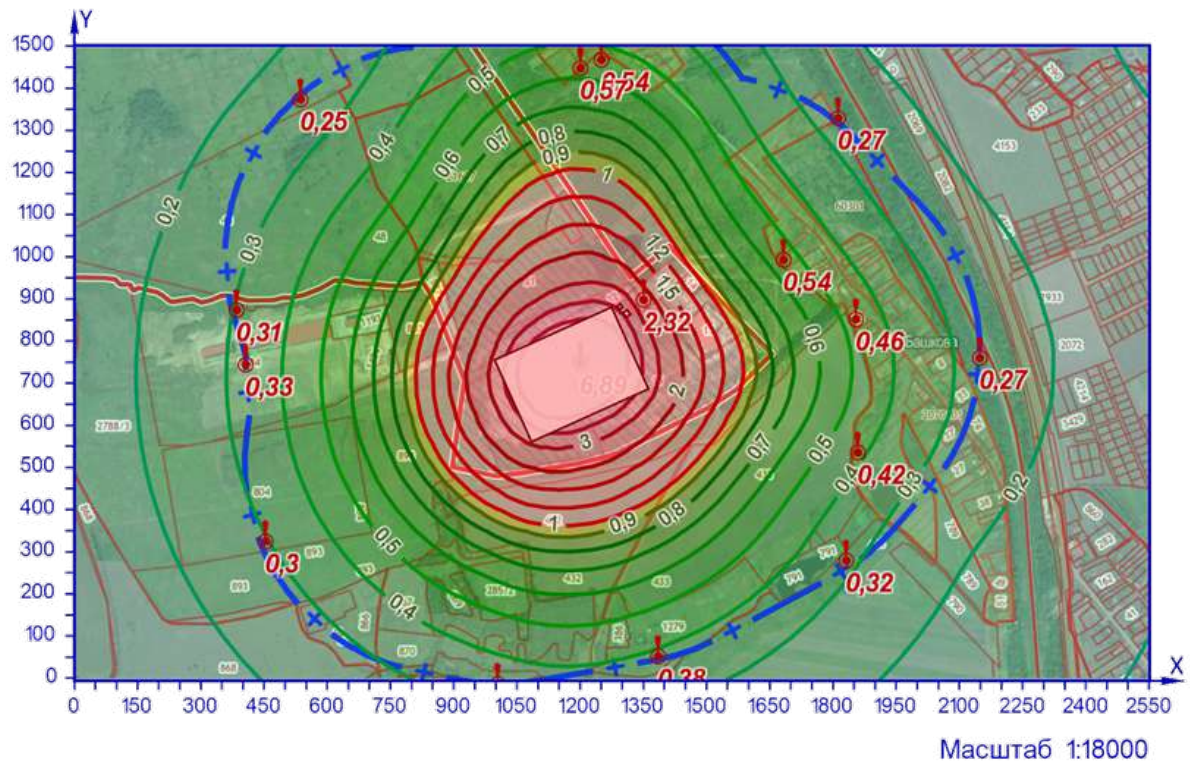
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Пром.	1200,83	747,71	2	6,89	-	-	6,89	-	-	6501 6502 6503	6,87 0,017 0,002	99,73 0,24 0,03
-	Польз.	1350,83	897,71	2	2,32	-	-	2,32	-	-	6501 6502 6503	2,23 0,085 0,0105	95,9 3,65 0,45
-	Жил.	1200,83	1447,71	2	0,57	-	-	0,57	-	-	6501 6502 6503	0,56 0,0035 0,00037	99,32 0,61 0,07
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,25	-	-	0,25	-	-	6501 6502 6503	0,24 0,0011 0,00013	99,49 0,46 0,05
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,31	-	-	0,31	-	-	6501 6502 6503	0,3 0,0011 0,00013	99,59 0,37 0,04

№ 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
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,3	-	-	0,3	-	-	6501 6502 6503	0,29 0,001 1,15e-4	99,62 0,34 0,04
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,38	-	-	0,38	-	-	6501 6502 6503	0,38 0,0013 0,00015	99,63 0,33 0,04
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,32	-	-	0,32	-	-	6501 6502 6503	0,32 0,0013 1,55e-4	99,55 0,4 0,05
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,42	-	-	0,42	-	-	6501 6502 6503	0,42 0,0017 0,00021	99,54 0,41 0,05
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,46	-	-	0,46	-	-	6501 6502 6503	0,46 0,0028 0,00035	99,32 0,61 0,08
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,54	-	-	0,54	-	-	6501 6502 6503	0,54 0,0048 0,00057	99,02 0,88 0,1
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,54	-	-	0,54	-	-	6501 6502 6503	0,53 0,0034 0,00037	99,3 0,64 0,07
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,37	-	-	0,37	-	-	6501 6502 6503	0,37 0,0021 0,00024	99,38 0,56 0,06
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,34	-	-	0,34	-	-	6501 6502 6503	0,34 0,0011 0,00013	99,65 0,31 0,04
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,33	-	-	0,33	-	-	6501 6502 6503	0,33 0,00114 0,00013	99,62 0,34 0,04
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,27	-	-	0,27	-	-	6501 6502 6503	0,27 0,0014 0,00017	99,42 0,52 0,06
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,27	-	-	0,27	-	-	6501 6502 6503	0,27 0,0016 0,00019	99,32 0,6 0,07






Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 42.1.

Расчетная площадка

Группа суммации 6035 (Сс.г./ПДКс.г.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 промышленная зона	 СЗЗ установленная	 площадной ИЗЯВ
 зона жилой застройки	 точка максимума	

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 0,1	 0,3	 0,5	 0,7	 0,9	 1,2	 2	 4
 0,2	 0,4	 0,6	 0,8	 1	 1,5	 3	 5

Рисунок 42.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

43 Расчёт рассеивания: группа суммации «6038. Серы диоксид, фенол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6038 – Серы диоксид, фенол.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1423561 г/с.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,016** (достигается в точке с координатами X=1812,35 Y=1328,77), при направлении ветра 227°, скорости ветра 6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,00124 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,0062), вклад источников предприятия 0,015 (вклад неорганизованных источников – 0,0026);

- в жилой зоне – **0,025** (достигается в точке с координатами X=1600,83 Y=1197,71), при направлении ветра 223°, скорости ветра 6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,00124 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,0062), вклад источников предприятия 0,024 (вклад неорганизованных источников – 0,0063).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 43.1.

Таблица № 43.1 - 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 ₁ , мг/м ³	Xт ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0330	0,1421961	1	0,48	28,5
6502	3	2,0	-	1292,24 1297,64	885,55 877,46	8,98	-	-	-	1	0,5	1071	0,0001430	1	0,004	11,4
6503	3	2,0	-	1306,64 1314,73	870,71 859,91	11,68	-	-	-	1	0,5	1071	0,0000170	1	0,0005	11,4

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, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 43.2.

Таблица № 43.2 – Значения расчётных концентраций в точках

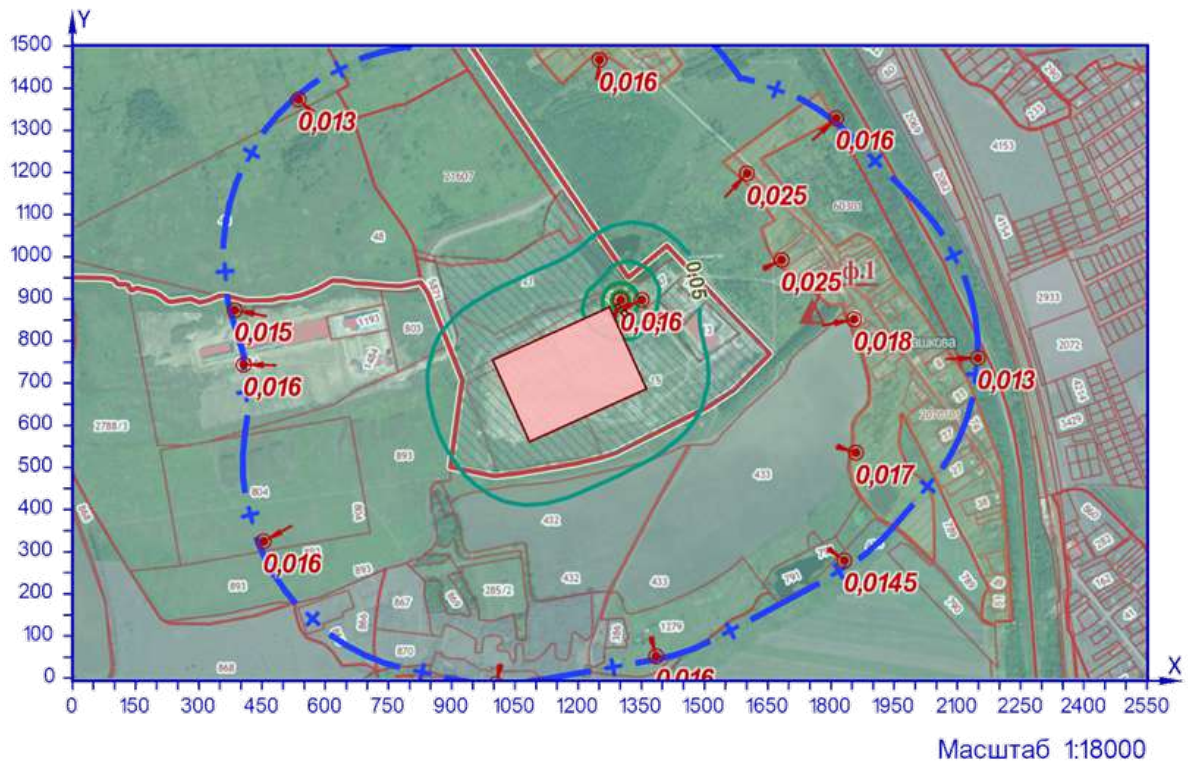
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Пром.	1300,83	897,71	2	0,39	-	0,00124	0,39	0,5	201	6502 6501 6503	0,31 0,076 0,0023	79,74 19,36 0,59
-	Польз.	1350,83	897,71	2	0,16	-	0,00124	0,16	0,6	246	6502 6501 6503	0,1 0,05 0,011	62,21 30,43 6,6
-	Жил.	1600,83	1197,71	2	0,025	-	0,00124	0,024	6	223	6501 6502 6503	0,018 0,0056 0,00064	70,09 22,44 2,55
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,013	-	0,0018	0,011	0,7	134	6501 6502 6503	0,0094 0,0014 0,00016	73,82 10,73 1,26
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,015	-	0,00124	0,014	6	101	6501 6502 6503	0,0135 0,0002 3,26e-5	90,15 1,33 0,22
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,016	-	0,00124	0,015	6	61	6501 6502 6503	0,014 0,00096 0,00013	85,4 6,01 0,82
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,016	-	0,00124	0,015	0,7	345	6501 6502 6503	0,013 0,0016 0,00019	81,14 10,08 1,18
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,0145	-	0,00124	0,013	0,7	307	6501 6502 6503	0,0115 0,0015 0,00019	79,48 10,65 1,3
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,017	-	0,00124	0,016	0,7	288	6501 6502 6503	0,014 0,0017 0,00022	81,16 10,24 1,3
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,018	-	0,00124	0,017	6	259	6501 6502 6503	0,017 0,00017 4,21e-5	92,02 0,93 0,23
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,025	-	0,00124	0,024	0,8	244	6501 6502 6503	0,02 0,0038 0,00052	77,89 15,09 2,08
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,016	-	0,00124	0,015	0,7	184	6501 6502 6503	0,0124 0,0025 0,00028	75,3 15,48 1,69
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,013	-	0,0017	0,0114	0,7	179	6501 6502 6503	0,009 0,0019 0,00022	70,74 14,84 1,67
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,015	-	0,00124	0,014	0,8	14	6501 6502 6503	0,0124 0,0016 0,00019	80,34 10,42 1,22
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,016	-	0,00124	0,015	6	91	6501 6502 6503	0,0145 0,00036 5,80e-5	89,72 2,23 0,36
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,013	-	0,0017	0,011	6	268	6501 6502 6503	0,011 0,00035 5,70e-5	83,98 2,69 0,44
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,016	-	0,00124	0,015	6	227	6501 6502 6503	0,0124 0,0023 0,0003	76,2 14,38 1,83

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 43.1.

Расчетная площадка

Группа суммации 6038 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	точка максимума
зона жилой застройки	фоновый пост	площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,05 — 0,1 — 0,2 — 0,3

Рисунок 43.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

44 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 - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градам высот: 0-2 м – 2; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1727253 г/с.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,26** (достигается в точке с координатами X=406,47 Y=743,84), при направлении ветра 92°, скорости ветра 6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,00124 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,0062), вклад источников предприятия 0,26 (вклад неорганизованных источников – 0,00073);

- в жилой зоне – **0,36** (достигается в точке с координатами X=1682,78 Y=992,43), при направлении ветра 242°, скорости ветра 0,9 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,00124 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,0062), вклад источников предприятия 0,36 (вклад неорганизованных источников – 0,009).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 44.1.

Таблица № 44.1 - 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 _т , мг/м ³	Xт _т , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0330	0,1421961	1	0,48	28,5
												0333	0,0302232	1	0,1	28,5
6502	3	2,0	-	1292,24 1297,64	885,55 877,46	8,98	-	-	-	1	0,5	0333	0,0002740	1	0,008	11,4
6503	3	2,0	-	1306,64 1314,73	870,71 859,91	11,68	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000320	1	0,0009	11,4

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, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 44.2.

Таблица № 44.2 – Значения расчётных концентраций в точках

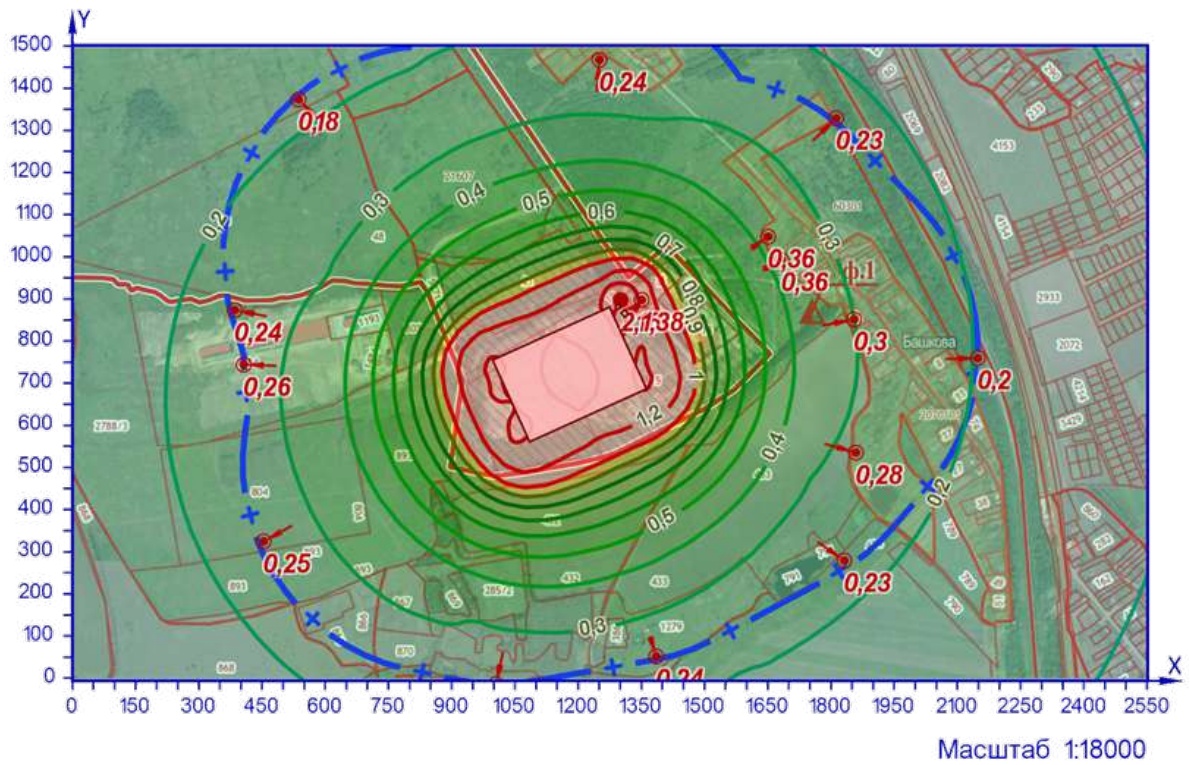
№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
-	Пром.	1300,83	897,71	2	2,16	-	0,00124	2,16	0,5	207	6501 6502 6503	1,45 0,71 0,002	66,96 32,9 0,09
-	Польз.	1350,83	897,71	2	1,38	-	0,00124	1,38	0,6	230	6501 6502 6503	1,25 0,097 0,036	90,28 6,99 2,63
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,36	-	0,00124	0,36	0,9	235	6501 6502 6503	0,35 0,009 0,0013	96,79 2,52 0,35
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,18	-	0,00124	0,18	6	136	6501 6502 6503	0,18 0,00027 3,39e-5	99,16 0,14 0,02
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,24	-	0,00124	0,24	6	101	6501 6502 6503	0,24 0,00048 7,66e-5	99,26 0,2 0,03
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,25	-	0,00124	0,25	6	61	6501 6502 6503	0,24 0,0023 0,0003	98,44 0,93 0,12
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,24	-	0,00124	0,24	0,8	343	6501 6502 6503	0,24 0,0035 0,0004	97,9 1,43 0,16
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,23	-	0,00124	0,22	6	305	6501 6502 6503	0,22 0,00028 3,43e-5	99,31 0,13 0,015
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,28	-	0,00124	0,28	6	286	6501 6502 6503	0,28 0,00015 2,33e-5	99,49 0,05 0,008
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,3	-	0,00124	0,3	6	259	6501 6502 6503	0,3 0,0004 0,0001	99,42 0,13 0,03
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,36	-	0,00124	0,36	0,9	242	6501 6502 6503	0,35 0,008 0,0011	97,21 2,14 0,31
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,24	-	0,00124	0,24	6	185	6501 6502 6503	0,23 0,0021 0,00015	98,52 0,89 0,06
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,18	-	0,00124	0,18	6	181	6501 6502 6503	0,18 0,0017 0,00015	98,31 0,94 0,08
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,25	-	0,00124	0,24	6	13	6501 6502 6503	0,24 0,0024 0,00023	98,42 0,98 0,09
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,26	-	0,00124	0,26	6	92	6501 6502 6503	0,26 0,00062 0,0001	99,25 0,24 0,04
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,2	-	0,00124	0,2	6	268	6501 6502 6503	0,19 0,00084 0,00013	98,88 0,43 0,07
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,23	-	0,00124	0,23	6	226	6501 6502 6503	0,22 0,0052 0,0007	96,91 2,25 0,3

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 44.1.

Расчетная площадка

Группа суммации 6043 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

<table border="0"> <tr> <td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #cccccc; border: 1px solid black;"></td> <td>промышленная зона</td> </tr> <tr> <td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #f0e68c; border: 1px solid black;"></td> <td>зона жилой застройки</td> </tr> </table>		промышленная зона		зона жилой застройки	<table border="0"> <tr> <td style="width: 15px; height: 15px; border: 2px solid blue; text-align: center; color: blue;">+</td> <td>СЗЗ установленная</td> </tr> <tr> <td style="width: 15px; height: 15px; border: 1px solid red; text-align: center; color: red;">▲</td> <td>фоновый пост</td> </tr> </table>	+	СЗЗ установленная	▲	фоновый пост	<table border="0"> <tr> <td style="width: 15px; height: 15px; border: 1px solid red; border-radius: 50%; text-align: center; color: red;">●</td> <td>точка максимума</td> </tr> <tr> <td style="width: 15px; height: 15px; background-color: #f08080; border: 1px solid red;"></td> <td>площадной ИЗАВ</td> </tr> </table>	●	точка максимума		площадной ИЗАВ
	промышленная зона													
	зона жилой застройки													
+	СЗЗ установленная													
▲	фоновый пост													
●	точка максимума													
	площадной ИЗАВ													

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,1	— 0,3	— 0,5	— 0,7	— 0,9	— 1,2	— 2
— 0,2	— 0,4	— 0,6	— 0,8	— 1	— 1,5	

Рисунок 44.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

45 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 - 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: 0,2893453 г/с.

Расчётных точек – 14; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 1612; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,48** (достигается в точке с координатами X=406,47 Y=743,84), при направлении ветра 92°, скорости ветра 6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,43 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,45);

- в жилой зоне – **0,49** (достигается в точке с координатами X=1682,78 Y=992,43), при направлении ветра 242°, скорости ветра 0,9 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,42 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,45).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 45.1.

Таблица № 45.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	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	Ст _i , мг/м ³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: Полигон ТБО																
6501	4	5,0	0,2	1135,77 1223,47	817,62 623,57	304,5	0,18733	0,00589	24,7	1	0,5	0301	0,1471492	1	0,5	28,5
												0330	0,1421961	1	0,48	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, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 45.2.

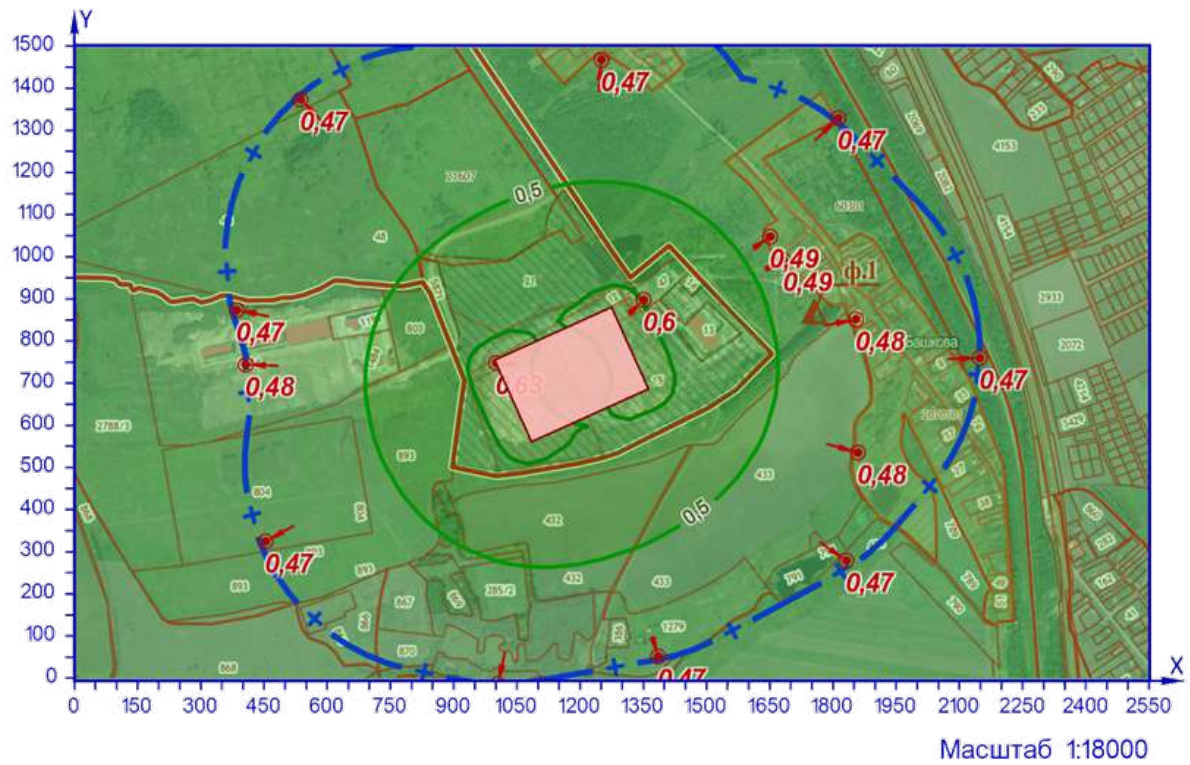
Таблица № 45.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ 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
-	Пром.	1000,83	747,71	2	0,63	-	0,32	0,31	0,5	95	6501	0,31	48,5
-	Польз.	1350,83	897,71	2	0,6	-	0,35	0,25	0,6	226	6501	0,25	41,97
-	Жил.	1650,83	1047,71	2	0,49	-	0,42	0,07	0,9	235	6501	0,07	14,23
1	СЗЗ	536,74	1373,47	2	0,47	-	0,43	0,036	6	136	6501	0,036	7,69
2	СЗЗ	385,03	873,33	2	0,47	-	0,43	0,047	6	101	6501	0,047	9,96
3	СЗЗ	453,79	324,39	2	0,47	-	0,43	0,048	6	61	6501	0,048	10,08
4	СЗЗ	1385,27	51,58	2	0,47	-	0,43	0,047	0,8	343	6501	0,047	9,92
5	СЗЗ	1831,61	278,92	2	0,47	-	0,43	0,044	6	305	6501	0,044	9,35
6	Жил.	1859,14	535,13	2	0,48	-	0,42	0,054	6	286	6501	0,054	11,32
7	Жил.	1854,75	851,45	2	0,48	-	0,42	0,06	6	259	6501	0,06	12,21
8	Жил.	1682,78	992,43	2	0,49	-	0,42	0,07	0,9	242	6501	0,07	14,31
9	Жил.	1250,63	1467,32	2	0,47	-	0,43	0,046	6	185	6501	0,046	9,71
10	СЗЗ	1197,91	1654,78	2	0,47	-	0,43	0,036	6	181	6501	0,036	7,64
11	СЗЗ	1004,62	-14,03	2	0,47	-	0,43	0,048	6	13	6501	0,048	10,01
12	СЗЗ	406,47	743,84	2	0,48	-	0,43	0,05	6	92	6501	0,05	10,69
13	СЗЗ	2148,57	759,8	2	0,47	-	0,43	0,038	6	268	6501	0,038	8,16
14	СЗЗ	1812,35	1328,77	2	0,47	-	0,43	0,044	6	226	6501	0,044	9,31

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **Расчетная площадка** приведена на рисунке 45.1.

Расчетная площадка

Группа суммации 6204 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

промышленная зона	СЗЗ установленная	точка максимума
зона жилой застройки	фоновый пост	площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,5 — 0,6

Рисунок 45.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

N	Название	X (м)	Y (м)												
004	РТ вост. гр. ЗУ	1984.50	1130.00	1.50	48.7	48.7	41	42.6	44.7	42.9	40	25.5	0	47.00	48.10
002	РТ зап. гр. ЗУ	1193.00	788.50	1.50	51	50.9	43.3	45	47.2	45.5	43.3	30.9	0	49.80	50.80
005	РТ на территории жилой зоны	2068.50	1460.50	1.50	44.3	44.2	36.4	37.8	39.7	37.2	32.5	8	0	41.20	42.50
006	РТ на территории жилой зоны	2401.50	974.00	1.50	44	43.9	36.1	37.5	39.4	36.9	32	8.4	0	40.80	42.20
007	РТ на территории жилой зоны	2370.50	651.50	1.50	44.2	44.1	36.3	37.8	39.6	37.1	32.3	8.9	0	41.10	42.40
009	РТ на территории жилой зоны	1665.50	1853.50	1.50	41.9	41.8	33.9	35.2	36.8	33.9	27.6	0	0	37.80	39.20
008	РТ на территории пром.объекта	919.50	1012.50	1.50	45.5	45.5	37.7	39.2	41.2	38.9	34.7	14.9	0	42.90	44.20
001	РТ сев. гр. ЗУ	1529.00	1153.50	1.50	51.5	51.5	43.8	45.5	47.8	46.1	44	31.8	5.9	50.40	51.30
003	РТ юж. гр. ЗУ	1689.50	695.00	1.50	56.5	56.5	48.9	50.7	53.1	49.7	46.6	41.4	22	54.30	57.00

Отчет

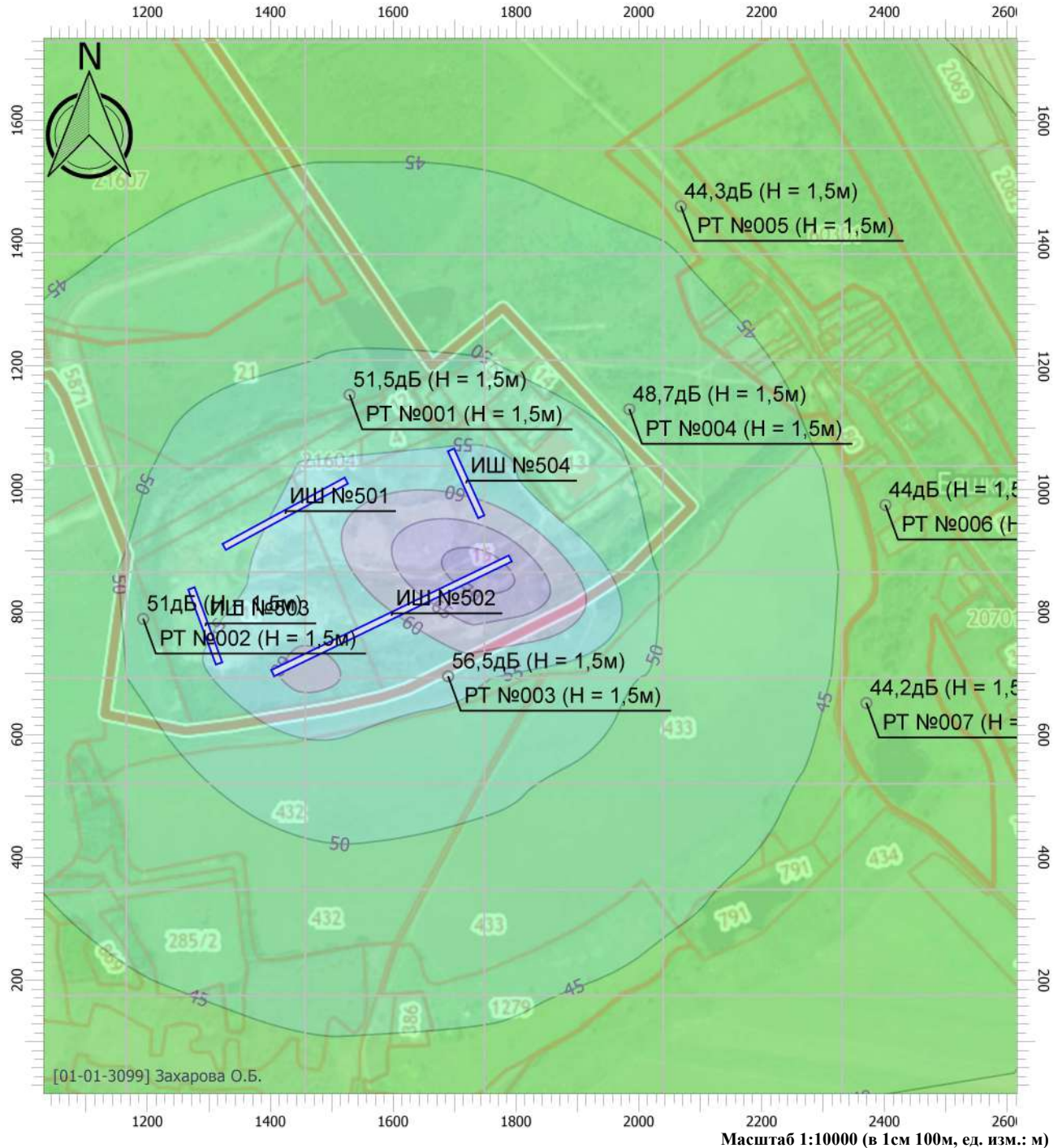
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

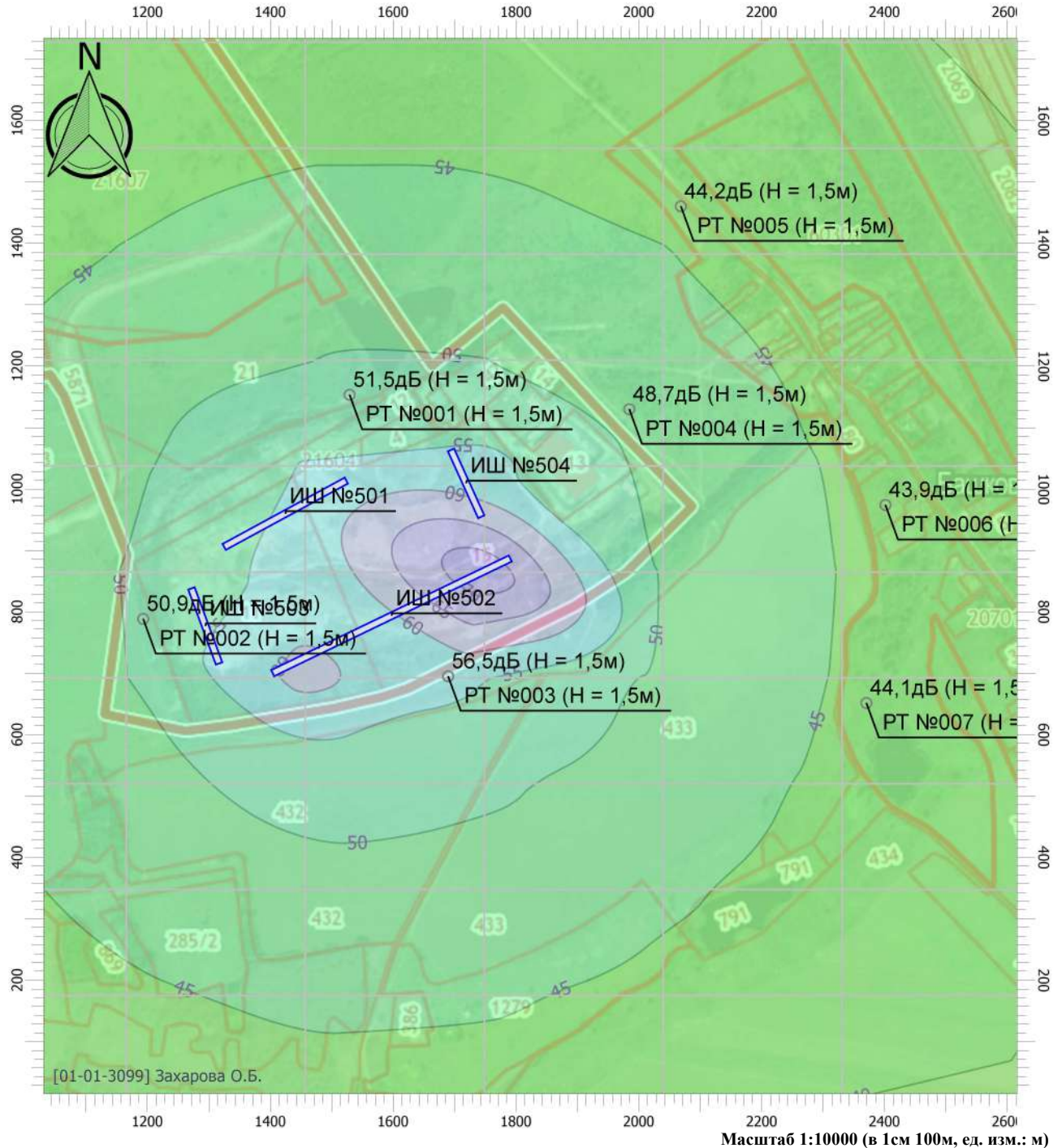
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

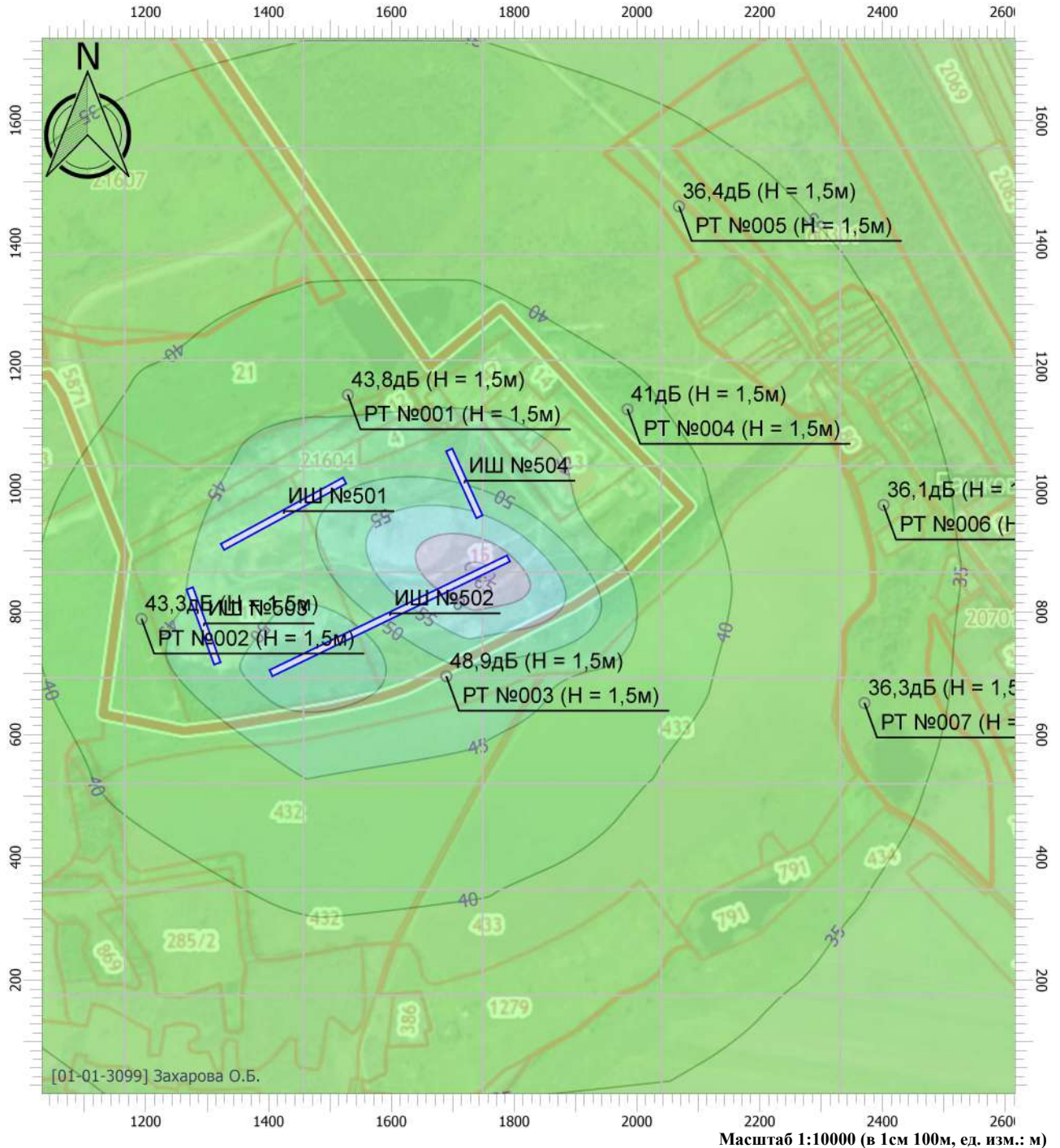
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

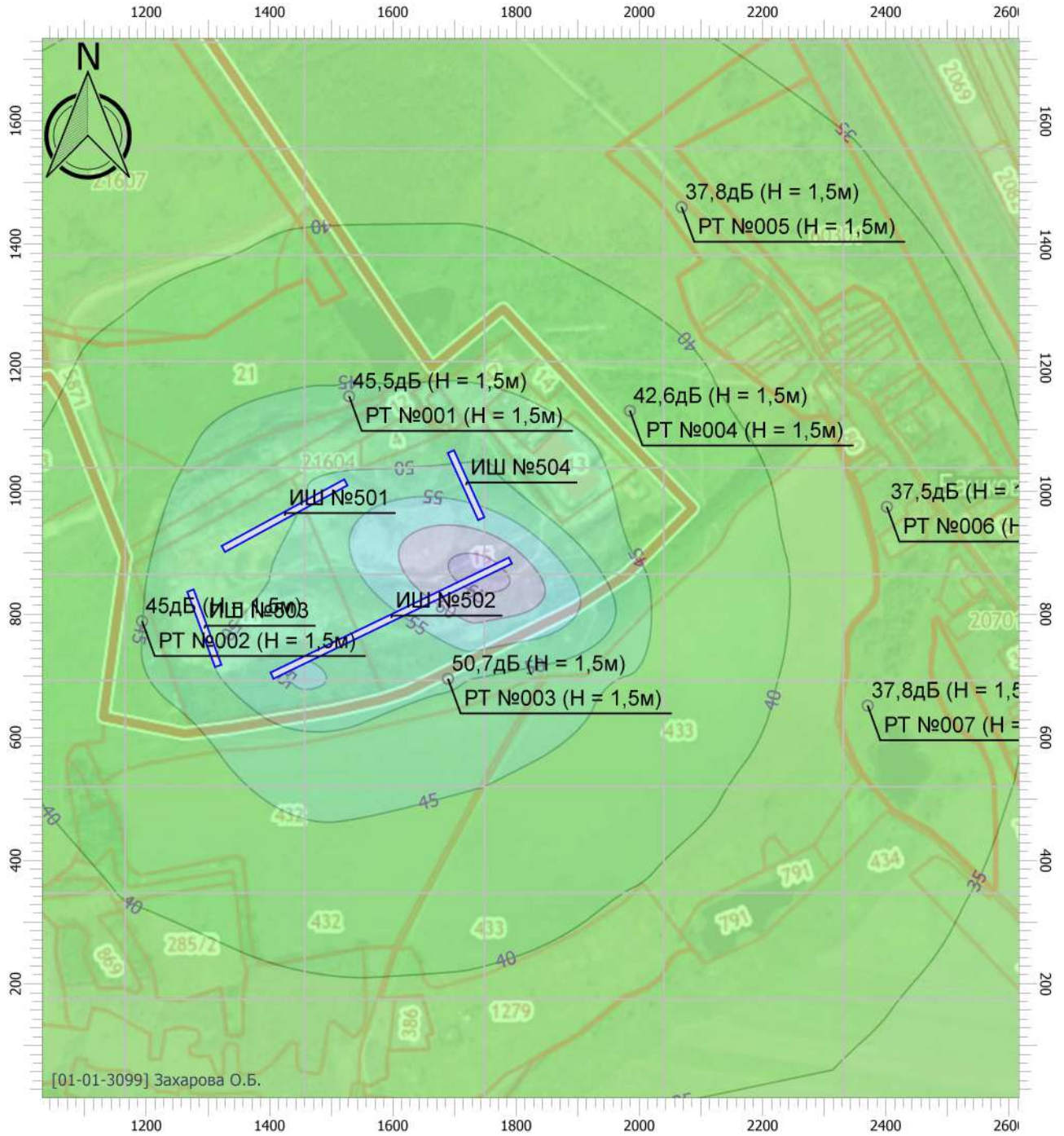
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

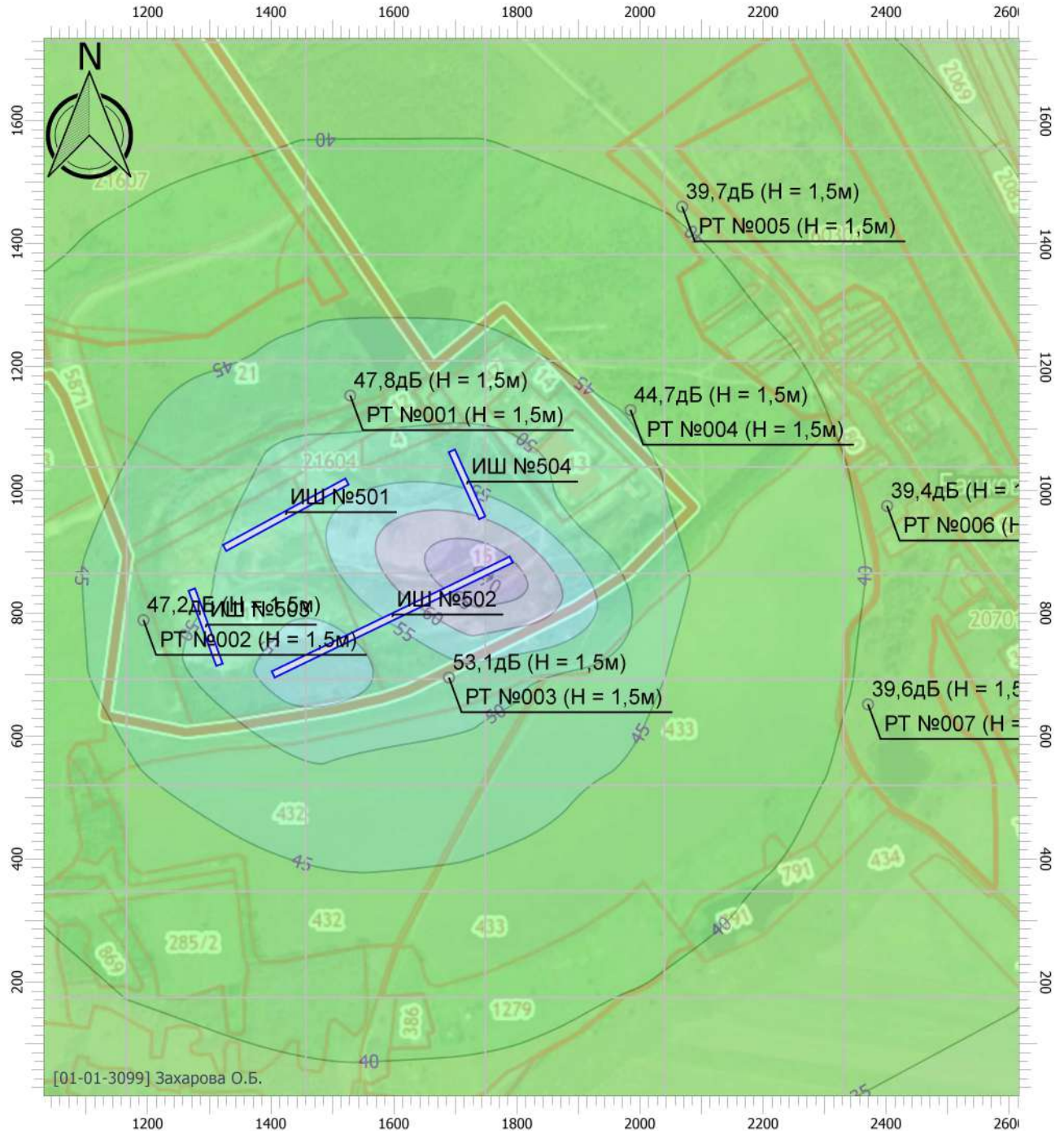
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

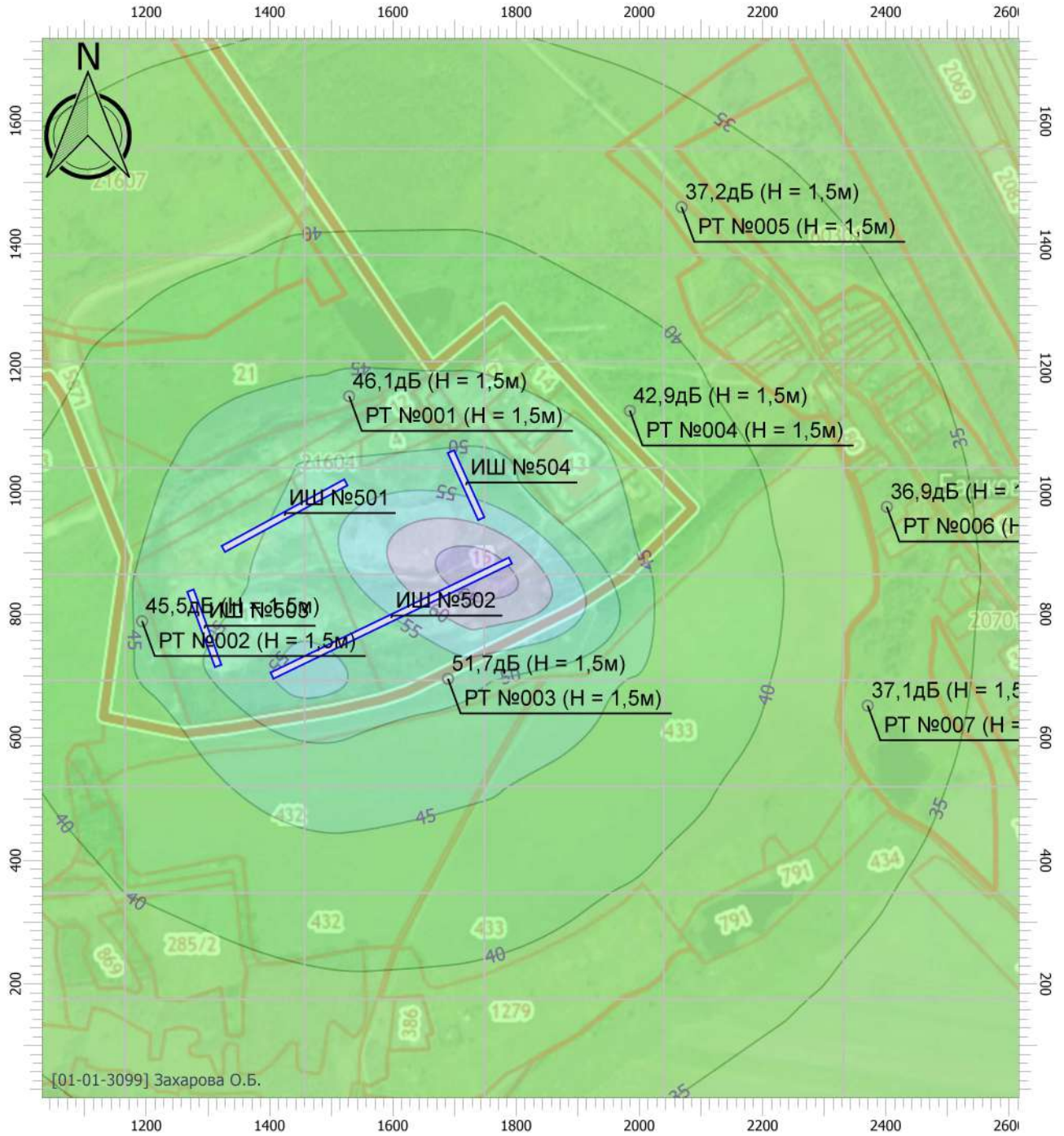
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

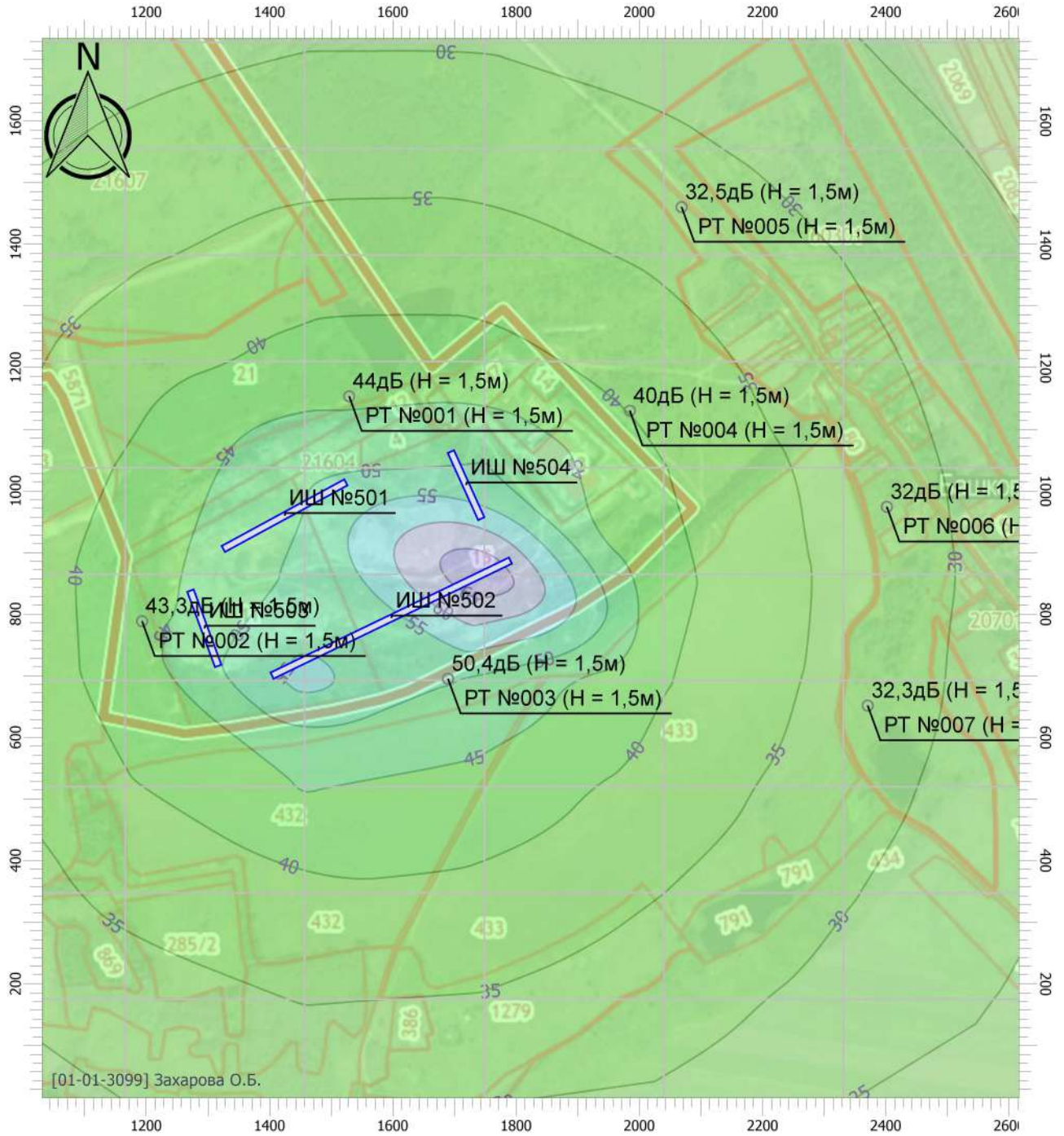
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



[01-01-3099] Захарова О.Б.

Масштаб 1:10000 (в 1см 100м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

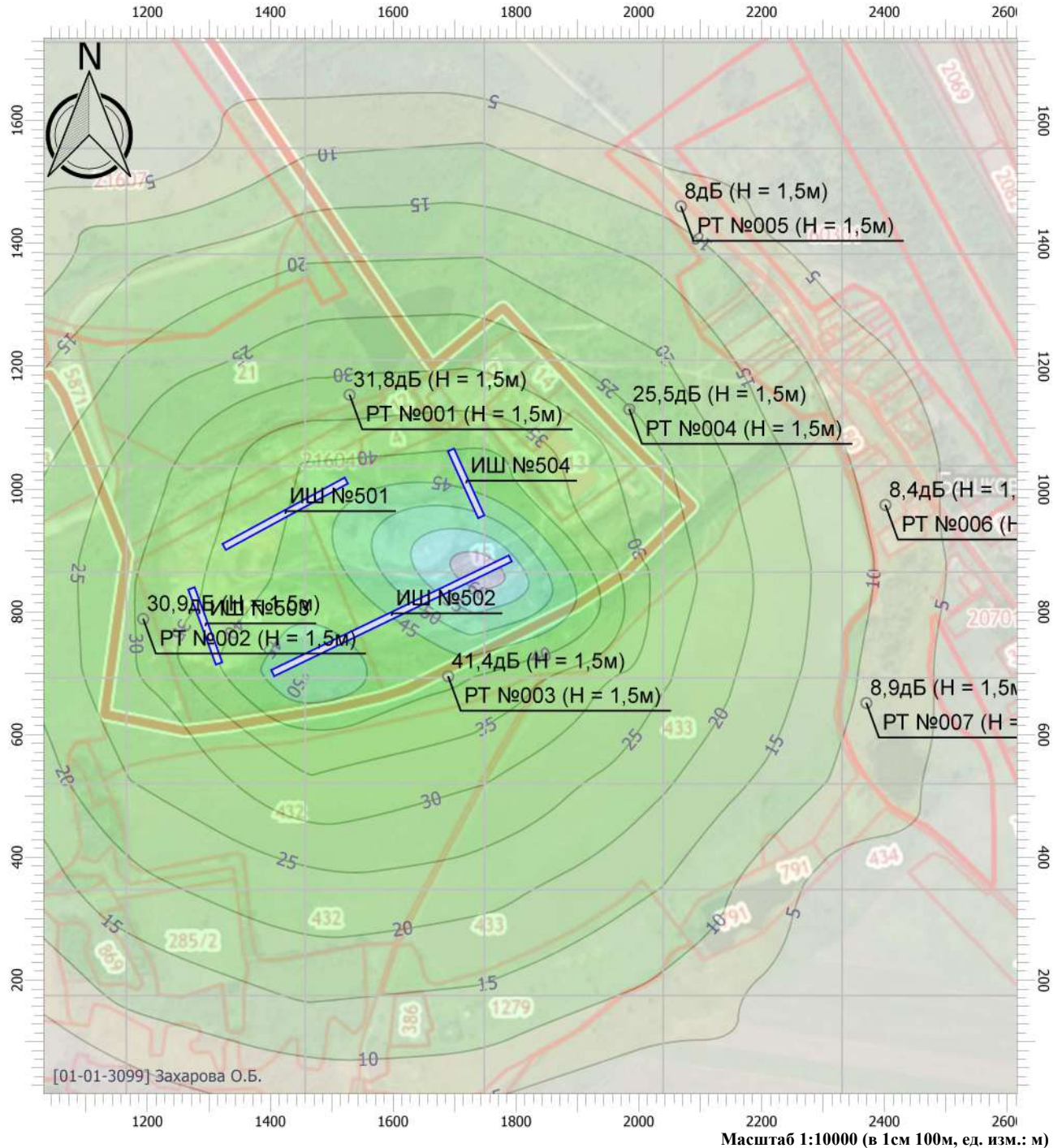
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

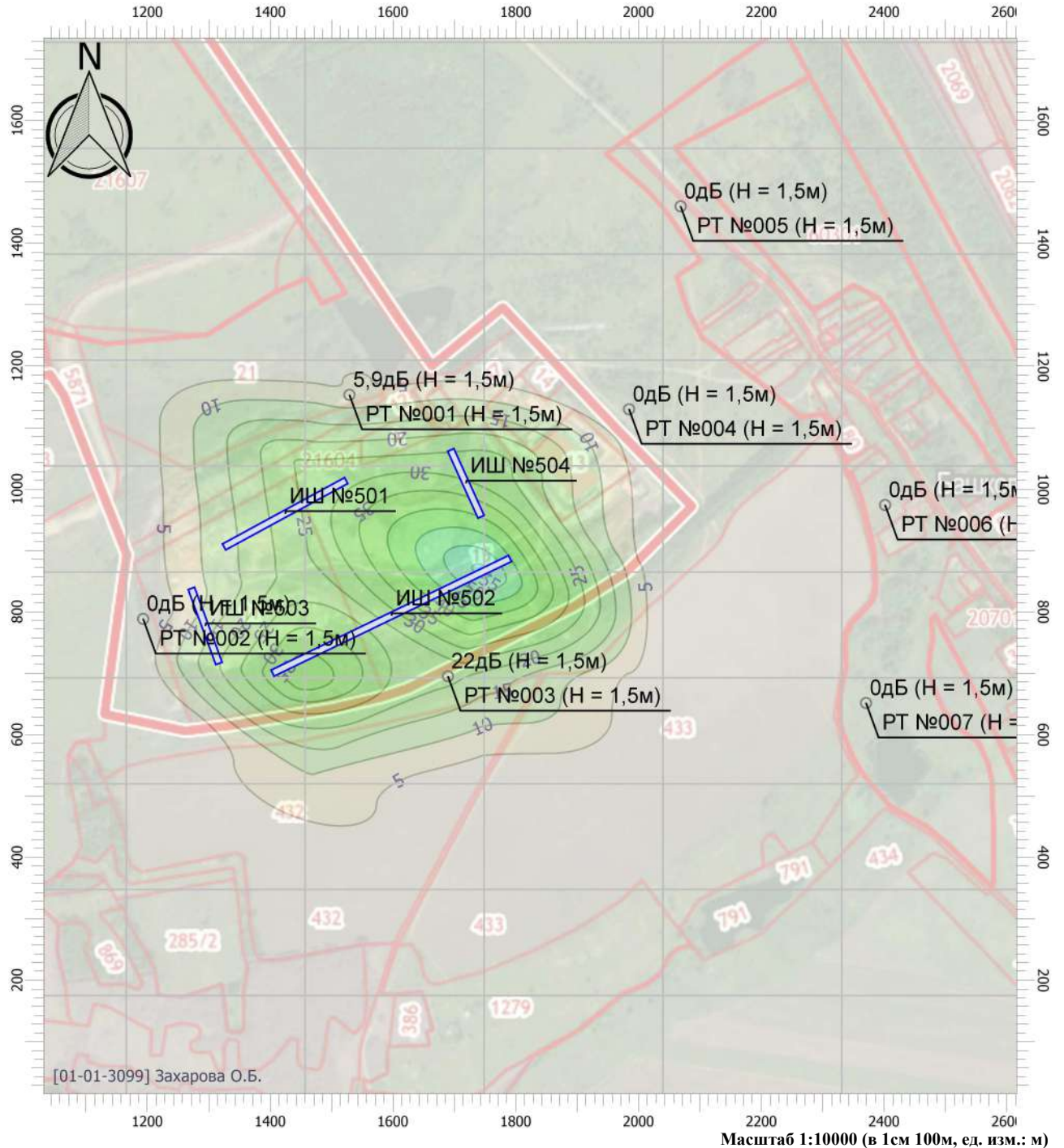
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

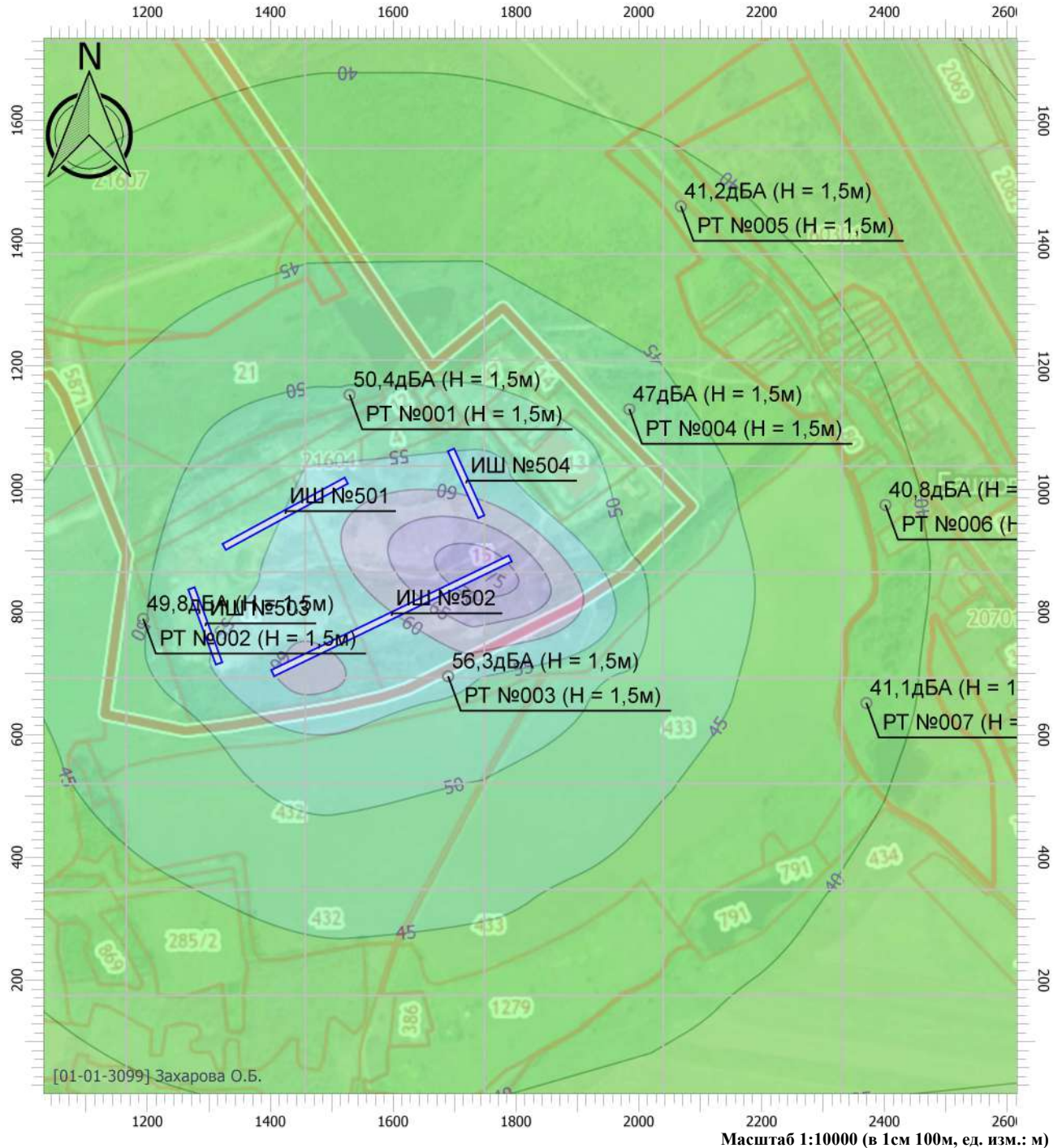
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La (Уровень звука)

Параметр: Уровень звука

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Отчет

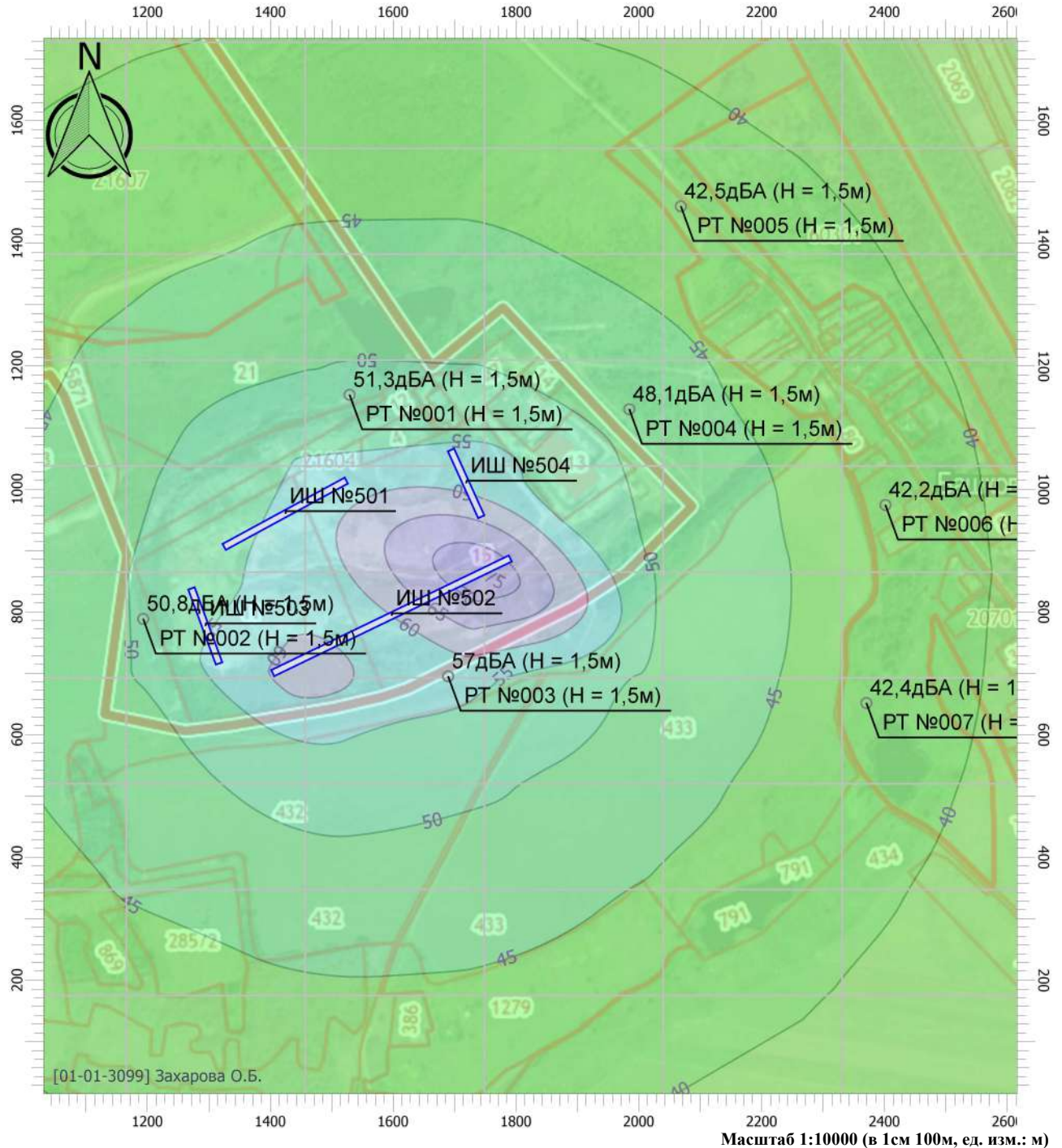
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)

Параметр: Максимальный уровень звука

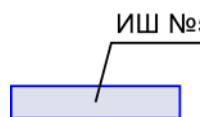
Высота 1,5м



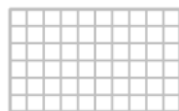
Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

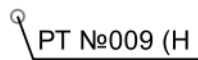
Условные обозначения



ИШ №:
Линейные источники шума



Расчетные площадки



РТ №009 (Н)
Расчетные точки

Приложение
к договору № 12-12/20-ОС
от 10 декабря 2020г.

« Утверждаю»
Генеральный директор
АО «ЭкоСити »


Парахин Ю.А.
16 августа 2021г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На выполнение проектных работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО г. Орла, путем рекультивации полигона ТБО г. Орла и строительства комплекса по сбору и утилизации свалочного газа расположенного по адресу: Орловская область, г. Орёл, ул.Итальянская, д.33

№ п.п.	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
1. Общие сведения		
1.1	Наименование проектной документации	Ликвидации накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО г. Орла.
1.2	Идентификационные признаки (в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009г №384-ФЗ «Технический регламент безопасности зданий и сооружений»)	<p><i>Назначение.</i> Рекультивация полигона ТБО и ПО 3-5 классов опасности.</p> <p>В соответствии с ОК 013-2014 «Общероссийский классификатор основных фондов» код ОКОФ 230.00.13.10 «Затраты на рекультивацию земель»</p> <p><i>Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – Не принадлежат</i></p> <p><i>Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения</i> Отсутствуют.</p> <p><i>Принадлежность к опасным производственным объектам - в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности производственных объектов» (приложение 1), Объект не относится к категории опасных производственных объектов;</i></p> <p><i>Пожарная и взрывопожарная опасность - в соответствии со статьей 27 п. 2 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», полигон ТБО и ПО не подлежит классификации по пожарной и взрывопожарной опасности;</i></p> <p><i>Наличие помещений с постоянным пребыванием людей</i></p>





		<p>– Не требуется. Обслуживание предусматривается персоналом мусоросортировочного комплекса АО «ЭкоСити»</p> <p>Уровень ответственности - в соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и письмом Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии от 13 апреля 2020 г. № 3215-АБ/20 “Об объектах вспомогательного использования” уровень ответственности объекта - II (нормальный)</p>
1.3	Основание для выполнения работ	Договор № 12-12/20-ОС от 10 декабря 2020г. на выполнение Проекта «Ликвидации накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО г. Орла»
1.4	Место расположения полигона ТБО и ПО г.Орла	Орловская область, г.Орёл, ул.Итальянская д.33
1.5	Цель проектирования	Закрытие и рекультивация полигона. Возможное целевое использования земли после рекультивации определить проектом. Добыча и переработка биогаза в эл. энергию.
1.6	Общие сведения об участке (границы, площадь в га).	<p>Полигон ТБО и ПО г.Орла общей площадью около 26га расположен на территории, Орловской области.</p> <p>С севера и запада полигон граничит с свободным земельным участком АО «ЭкоСити»</p> <p>С юга сельхозугодия.</p> <p>С востока мусоросортировочный комплекс АО «ЭкоСити»</p>
1.7	Существующее состояние, использование.	<p>Полигон был образован в середине 1970-х гг.</p> <p>На полигоне складировались в разные годы коммунальные и промышленные отходы предприятий г. Орла.</p> <p>На полигоне в период с 2015г по апрель 2017г в количестве около 25000 тонн на полигоне ТБО размещались отходы ванадия. Границы полигона, на которых размещались отходы ванадия, и сведения о его количестве предоставляет Заказчик (в составе материалов обследования, изысканий).</p> <p>Высота тела полигона колеблется от 6 м до 15м.</p> <p>Способ захоронения - картный</p> <p>Вспомогательная зона объединена с мусоросортировочным комплексом АО «ЭкоСити». АБК, КПП, с пунктом радиационного контроля, весовая, ТП и т.д.и находится на его территории.</p>
1.8	Характер окружающего рельефа. Высотные характеристики тела полигона. Геологические и гидрологические условия, уровень грунтовых вод, наличие насыпных, загрязненных	Принять по материалам инженерно-геодезических; инженерно-геологических; гидрологических; гидрометеорологических изысканий предоставляемых АО «ЭкоСити»

	грунтов.	
1.9	Существующие землепользователи.	Заказчик предоставляет документы на земельные участки, входящие в состав проекта
1.10	Категория земель:	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности....
1.11	Наличие подлежащих выводу предприятий и организаций, сносу зданий и сооружений.	Отсутствуют
1.12	Сведения о состоянии окружающей среды.	Принять согласно изысканиям
1.13	Проектная организация	ООО «ЭкоБизнесПроект» г.Орёл
1.14	Организация выполняющая работы по ликвидации накопленного вреда	ООО «ЭкоСити»
1.16	Предложения по очередности проектирования, строительства и выделению пусковых комплексов	<p><i>Проектирование в пять этапов:</i></p> <p>1 этап - разработка проектной документации по ликвидации накопленного вреда окружающей среде на полигоне ТБО и ПО г. Орла, путем рекультивации полигона ТБО г. Орла и строительства комплекса по сбору и утилизации свалочного газа в объеме предусмотренном:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пунктом 6 Постановления Правительства Р.Ф. от 4 мая 2018г. №542 - пунктом 14 Постановления Правительства Р.Ф. от 10 июля 2018г. №800 <p>– разработка проектной документации на инженерные объекты обеспечивающие очистку фильтрата; сбор, отвод дождевых и дренажных стоков, сбор и утилизацию биогаза, размещаемых на свободной территории.</p> <p>2 этап - Разработка ОВОС и прохождение общественных слушаний.</p> <p>3 этап - Разработка раздела ПМООС и прохождение Государственной экологической экспертизы.</p> <p>4 этап – Разработка рабочей документации на инженерные объекты обеспечивающие очистку фильтрата; сбор, отвод дождевых и дренажных стоков, утилизацию биогаза (по мере необходимости по отдельному доп. соглашению).</p> <p>5 этап - разработка проектной документации на строительство пруда (состав этапа и его стоимость будут уточнены дополнением к данному техническому заданию)</p> <p><i>Работы по ликвидации накопленного вреда;</i></p> <p>Выполняются в последовательности:</p> <p>Технический этап, включающий в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изоляция и защита участка полигона с отходами ванадия

		- рекультивация тела полигона; строительство объектов обеспечивающих очистку фильтрата, сбор, отвод дождевых и дренажных стоков, утилизации биогаза и др. Биологический этап, включающий в себя: строительство пруда, а также агротехнические и фитомелиоративные мероприятия.
1.17	Требования к инженерным изысканиям	Инженерные изыскания, передаваемые заказчиком производятся на территории полигона ТКиПО, а также на прилегающей к полигону территории (по радиусу от полигона на расстоянии до 500 м): 1 Инженерно-геодезические изыскания. 2 Инженерно-геологические изыскания. 3.Инженерно-экологические изыскания с оценкой состояния почв, грунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха. 4.Гидрометеорологические изыскания.
1.18	Обследование инженерных систем и территории полигона,	Техническое обследование территории полигона, склонов, инженерных систем, сооружений и автодорог выполняется ООО «ЭкоБизнесПроект».
1.19	Основные виды работ по ликвидации накопленного вреда	1.Рекультивация полигона методом консервации, устройством систем сбора и очистки фильтрата, дегазации (утилизация биогаза), канализации поверхностных стоков и нагорной канавы, посадкой деревьев. 2. Утилизация биогаза (с выработкой эл.энергии для нужд Заказчика) 3.Очистка стоков с территории тела полигона до нормативных показателей 4. Производство почвенно-грунтовой смеси из поступающих на полигон отходов для финишного перекрытия тела полигона.
1.20	Сроки начала и окончания рекультивации	<i>Проектирование</i> – 3 квартал 2021, - 2 квартал 2022. <i>Работы по ликвидации накопленного вреда;</i> – 3 квартал 2022, - 4 квартал 2024
1.21	Источники финансирования.	Собственные и привлеченные средства. Возможно привлечение средств федерального бюджета.
1.22	Согласования	АО «ЭкоСити» Федеральная служба по надзору в сфере природопользования
1.23	Экспертизы	- государственная экологическая экспертиза; - экспертиза сметной документации в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29.12.2004 №190-ФЗ.
2 Исходные данные для проектирования		
2.1	Градостроительный план земельного участка	Предоставляется Заказчиком
2.2.	Ситуационный план масштаба 1:2000, в т.ч в электронном виде	Предоставляется Заказчиком
2.3	Инженерно-	Предоставляется Заказчиком. (в т.ч. Топо съемка зе-

зования

	топографический план масштаба 1:500: - с отметками свалочного тела (в т.ч. ложа), в графическом и электронном виде. - с инженерными системами и сооружениями существующими на территории полигона	мельного участка перед размещением полигона)
2.4	Материалы обследования капитальных строений и сооружений (КПП, гараж, здание АБК, сети и др.) существующими на территории полигона.	Выполняется Подрядчиком по отдельному договору (при необходимости)
2.5	Основные исходные данные:	
	- верхний слой изолирующего материала (грунт, шлак, строительные отходы и т.д.);	В качестве изолирующего материала над телом полигона использовать железосодержащие шламы ООО «ОСПАЗ» в смеси с глиной. В качестве изолирующего материала над местом захоронения ванадия использовать двойной изолирующий слой или специальное изоляционное полиэтиленовое покрытие толщиной 2мм. Экономическую целесообразность применения того или иного способа изоляции определить проектом.
	- толщина верхнего слоя изоляции, м;	Согласно требований норм по рекультивации.
2.6	Технические условия на энергоснабжение, исходные материалы для составления ПОС смет	Предоставляется Заказчиком
2.7	Границы землеотвода под полигон ТБО; Фондовые материалы по территории, до начала использования как полигона (картографические материалы, инженерные изыскания и т.д.) (при наличии)	Предоставляются Заказчиком
3 Основные требования к проектным решениям		
3.1	Градостроительные требования	Генеральный план разработать в границах землеотводов земельных участков При проведении геологических и топографических изысканий уточнить все указанные характеристики

		<p>рассматриваемой территории, характер рельефа, геологические, гидрологические условия, уровень грунтовых вод, наличие насыпных загрязненных грунтов.</p> <p>Инженерная подготовка территории.</p> <p>Рекультивацию произвести в два этапа: технический (технологические мероприятия – планировка территории, засыпка провалов, ям, устройство откосов методами террасирования, со строительством берм, (мероприятия по укреплению склонов), решения и конструкции по устройству защитного экрана поверхности полигона, сбору и утилизации биогаза, сбору и очистке фильтрата и поверхностных вод) и биологический (агротехнические и фитомелиоративные мероприятия).</p> <p>Выполнить вертикальную планировку рекультивируемой территории при помощи засыпки пазух и углублений не утилизируемой частью ТБО, получаемую после сортировки на Мусороперегрузочной станции ТБО ООО «ЭкоСити».</p> <p>Объемы планировочных работ принять оптимальным с учетом существующего рельефа местности при применении современных технологий производства работ.</p>
3.2	Состав проектной документации	<p><i>Рекультивация</i> В соответствии с требованиями :</p> <p>-Постановления Правительства Р.Ф. от 4 мая 2018г. №542</p> <p>-Постановления Правительства Р.Ф. от 10 июля 2018г. №800</p> <p><i>Инженерные объекты</i></p> <p>-Постановления Правительства Р.Ф. от 16 февраля 2008г. №87</p>
3.3	Инженерное обеспечение. Новое строительство инженерных сетей и сооружений. Изменение и переустройство существующих внутриплощадочных сетей.	По техническим условиям Заказчика
4 Дополнительные требования		
4.1	Натурное обследование территории полигона и мест бурения скважин для инженерных изысканий.	Осуществляется совместно с Заказчиком
4.2	Организация доступа на территорию полигона и на участки проведения инженерных изысканий по радиусу вокруг территории полигона	Обеспечивается Заказчиком
4.3	Передача технической	Подготовить и передать Заказчику проектную докумен-

	документации	тацию : - 2(два) экземпляра на бумажном носителе; - 1 (один) экземпляр на электронном носителе в формате PDF.
4.5	Указание о согласовании проекта	Согласование ПСД с заинтересованными организациями органами государственного надзора проводит Заказчик с привлечением проектной организации (при необходимости).

Подготовили

От ООО «ЭкоБизнесПроекта»


С.А. Майоров



От АО «ЭкоСити»


Ю.А. Парахин



подлежат обустройству и рекультивации в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Порядок формирования и изменения перечня объектов размещения твердых коммунальных отходов на территории субъекта Российской Федерации утвержден приказом Минприроды России от 14.05.2019 N 303 (далее - приказ № 303).

Приокским межрегиональным управлением Росприроднадзора в Правительство Орловской области направлена информация о сложившейся обстановке в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами в Орловской области и рассмотрении вопроса о включении в перечень предусмотренный приказом № 303 бывшего полигона ТБО и ПО г. Орла, расположенного по адресу: г. Орёл, ул. Итальянская, 33, в том числе для захоронения отходов остатков после сортировки, образованных на объекте обработки АО «ЭкоСити» с учетом требований действующего законодательства РФ.

Кроме того, согласно ч.7.2 ст.11 Федерального закона от 23.11.1995 N 174- "Об экологической экспертизе" объектами государственной экологической экспертизы федерального уровня являются проекты рекультивации земель, которые использовались для размещения отходов производства и потребления, в том числе, которые не предназначались для размещения отходов производства и потребления;

На основании изложенного проведение рекультивации бывшего полигона ТБО и ПО г. Орла возможно только после получения положительного заключения государственной экологической экспертизы на проектную документацию.

Врио заместителя руководителя



В.А. Гольцман