

**Закрытое акционерное общество  
«Спецгеоэкология»**

Свидетельство № П-2-11-0602 от 20.09.2011 г.

**Заказчик: ООО «КОМБИНАТ»**

**Проект  
строительства первой и второй очередей  
комплекса по переработке и размещению ТКО  
«Алексинский карьер» в городском округе Клин  
Московской области**

***ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

**Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей  
среды**

**Книга 4. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Текст**

**Шифр: ПД-16/17-10.17- ОВОС**

Из м	№ док.	Подп	Дата

**Закрытое акционерное общество  
«Спецгеоэкология»**

Свидетельство № П-2-11-0602 от 20.09.2011 г.

**Заказчик: ООО «КОМБИНАТ»**

**Проект  
строительства первой и второй очередей  
комплекса по переработке и размещению ТКО  
«Алексинский карьер» в городском округе Клин  
Московской области**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей  
среды**

**Книга 4. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Текст**

**Шифр: ПД-16/17-10.17- ОВОС**

Генеральный директор:

*Б.В. Трушин*

Главный инженер проекта:

*В.В. Егоров*

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

Обозначение	Наименование	Примечание
ПД-16/17-10.17-ПМООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Часть 4. Перечень мероприятий по охране окружающей среды (ПМООС).	

Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС		
Проверил	Егоров В.В.					Стадия	Лист	Листов
Ген.директор	Трушин Б.В.							
Н. Контр.	Мамонтов В.В.					Состав проекта ЗАО «Спецгеоэкология» 2019 г.		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

### Состав проектной документации

#### «Строительство первой и второй очереди комплекса по переработке и размещению ТКО «Алексинский карьер» в городском округе Клин Московской области»

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ПД-16/17-10.17 -ПЗ	<b>Раздел 1 «Пояснительная записка»</b>	ЗАО «Спецгеоэкология»
2	ПД-16/17-10.17 - ПЗУ	<b>Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»</b>	ЗАО «Спецгеоэкология»
3	ПД-16/17-10.17 -АР	<b>Раздел 3 «Архитектурные решения»</b>	
3.1	ПД-16/17-10.17 - АР1	<b>Раздел 3 «Архитектурные решения» Часть 1 Цех сортировки</b>	ООО «Строительные проекты»
3.2	ПД-16/17-10.17 - АР2	<b>Раздел 3 «Архитектурные решения» Часть 2 Здание административно-бытового комплекса</b>	ЗАО «Спецгеоэкология» ООО «Строительные проекты»
3.3	ПД-16/17-10.17 - АР3	<b>Раздел 3 «Архитектурные решения» Часть 3 Гараж</b>	ООО «Строительные проекты»
3.4	ПД-16/17-10.17 – АР4	<b>Раздел 3 «Архитектурные решения» Часть 4 Вспомогательные здания</b>	ЗАО «Спецгеоэкология»
3.5	ПД-16/17-10.17 – АР5	<b>Раздел 3 «Архитектурные решения» Часть 5 Здания для компостирования</b>	ЗАО «Спецгеоэкология»
4	ПД-16/17-10.17 -КР	<b>Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»</b>	
4.1	ПД-16/17-10.17 - КР1	<b>Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 1 Цех сортировки</b>	ООО «Строительные проекты»
4.2	ПД-16/17-10.17 - КР2	<b>Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 2 Здание Административно-бытового комплекса</b>	ООО «Строительные проекты»
4.3	ПД-16/17-10.17 - КР3	<b>Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 3 Гараж</b>	ООО «Строительные проекты»
4.4	ПД-16/17-10.17 – КР4	<b>Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 4 Комплекс компостирования</b>	ЗАО «Спецгеоэкология»
4.5	ПД-16/17-10.17 – КР5	<b>Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Часть 5 Полигон захоронения ТКО</b>	ЗАО «Спецгеоэкология»
5	ПД-16/17-10.17 - ИОС	<b>Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий содержание технологических решений»</b>	
5.1.1	ПД-16/17-10.17 - ИОС1.1	<b>Подраздел «Система электроснабжения» Часть 1 Наружные сети электроснабжения</b>	ООО «Строительные

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

ПД-16/17-10.17-ПМООС						
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	
Разработал		Котова С.С.				
Проверил		Егоров В.В.				
Ген. директор		Трушин Б.В.				
Н. Контр.		Мамонтов В.В.				
Состав проекта				Стадия	Лист	Листов
				П	1	1
				ЗАО «Спецгеоэкология» 2019 г.		



			проекты»
5.1.2	ПД-16/17-10.17 - ИОС1.2	<b>Подраздел «Система электроснабжения» Часть 2</b> Сети электроснабжения КНС	ООО «Стройпроект»
5.1.3	ПД-16/17-10.17 - ИОС1.3	<b>Подраздел «Система электроснабжения» Часть 3</b> Сети электроснабжения цеха сортировки	ООО «Строительные проекты»
5.1.4	ПД-16/17-10.17 - ИОС1.4	<b>Подраздел «Система электроснабжения» Часть 4</b> Сети электроснабжения АБК	ООО «Строительные проекты»
5.1.5	ПД-16/17-10.17 - ИОС1.5	<b>Подраздел «Система электроснабжения» Часть 5</b> Сети электроснабжения гаража	ООО «Строительные проекты»
5.1.6	ПД-16/17-10.17 - ИОС1.6	<b>Подраздел «Система электроснабжения» Часть 6</b> Электроснабжение зданий компостирования	ООО «Строительные проекты»
5.2	ПД-16/17-10.17 – ИОС 2	<b>Подраздел «Система водоснабжения»</b>	ЗАО «Спецгеоэкология»
5.3.1	ПД-16/17-10.17 – ИОС 3.1	<b>Подраздел «Система водоотведения» Часть 1</b> Наружные сети водоотведения. Сбор и очистка поверхностного стока	ООО «Стройпроект»
5.3.2.	ПД-16/17-10.17 – ИОС 3.2	<b>Подраздел «Система водоотведения» Часть 2</b> Наружные сети водоотведения. Очистка фильтрата (обратный осмос)	ООО «Стройпроект» ООО «ЭКОКОМ»
5.3.3.	ПД-16/17-10.17 – ИОС 3.3	<b>Подраздел «Система водоотведения» Часть 2</b> Наружные сети водоотведения. Сбор фильтрата	ООО «Стройпроект»
5.4.1	ПД-16/17-10.17 – ИОС 4.1	<b>Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» Часть 1</b> Отопление и тепловые сети здания АБК	ООО «Строительные проекты»
5.4.1.1	ПД-16/17-10.17 – ИОС 4.1.1	<b>Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» Часть 1.1</b> Вентиляция и кондиционирование воздуха здания АБК	ООО «Строительные проекты»
5.4.2	ПД-16/17-10.17 – ИОС 4.2	<b>Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» Часть 2</b> Отопление и тепловые сети здания гаража	ООО «Строительные проекты»
5.4.2.1	ПД-16/17-10.17 – ИОС 4.2.1	<b>Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» Часть 2.1</b> Вентиляция и кондиционирование воздуха здания гаража	ООО «Строительные проекты»
5.4.3	ПД-16/17-10.17 – ИОС 4.3	<b>Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» Часть 3</b> Отопление и вентиляция цеха сортировки	ООО «Строительные проекты»
5.4.4	ПД-16/17-10.17 – ИОС 4.4	<b>Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» Часть 3</b> Отопление и вентиляция здания компостирования	ООО «Агрокомпост»
5.5.	ПД-16/17-10.17 – ИОС 5	<b>Подраздел «Сети связи»</b>	ЗАО «Спецгеоэкология»
5.6.1	ПД-16/17-10.17 -1- ИОС6.1	<b>Подраздел «Система газоснабжения» Часть 1.</b> Система сбора и утилизации	ООО «ЭКОКОМ»

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

<b>ПД-16/17-10.17-ПМООС</b>						
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	
Разработал		Котова С.С.				
Проверил		Егоров В.В.				
Ген.директор		Трушин Б.В.				
Н. Контр.		Мамонтов В.В.				
<b>Состав проекта</b>				Стадия	Лист	Листов
				П	1	1
				<b>ЗАО «Спецгеоэкология» 2019 г.</b>		

		свалочного газа	
5.7.1	ПД-16/17-10.17 - ИОС7.1	<b>Подраздел «Технологические решения».</b> <b>Часть 1.</b> Реконструкция и рекультивация полигона ТКО	ЗАО «Спецгеоэкология»
5.7.2	ПД-16/17-10.17 - ИОС7.2	<b>Подраздел «Технологические решения».</b> <b>Часть 2.</b> Сортировка ТКО	ЗАО «Спецгеоэкология»
5.7.3	ПД-16/17-10.17 - ИОС7.3	<b>Подраздел «Технологические решения».</b> <b>Часть 3.</b> Компостирование ТКО	ЗАО «Спецгеоэкология»
6	ПД-16/17-10.17 - ПОС	<b>Раздел 6 «Проект организации строительства»</b>	ЗАО «Спецгеоэкология»
7	ПД-16/17-10.17 - ПОД	<b>Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»</b>	не разрабатывается
8	ПД-16/17-10.17 - ПМООС	<b>Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»</b>	ЗАО «Спецгеоэкология»
8.1	ПД-16/17-10.17 – ОВОС1	<b>Часть 1</b> Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Текст	ЗАО «Спецгеоэкология»
8.2	ПД-16/17-10.17 – ОВОС2	<b>Часть 2</b> Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Текстовые приложения	ЗАО «Спецгеоэкология»
8.3	ПД-16/17-10.17 – ОВОС3	<b>Часть 3</b> Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Текстовые приложения. Атмосфера	ЗАО «Спецгеоэкология»
8.4	ПД-16/17-10.17 - ПМООС	<b>Часть 4</b> Перечень мероприятий по охране окружающей среды (ПМООС).	ЗАО «Спецгеоэкология»
9	ПД-16/17-10.17 –ПБ	<b>Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»</b>	ООО «Строительные проекты»
9.1	ПД-16/17-10.17 – ПБ1	<b>Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».</b> <b>Часть 1</b> Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре	ООО «Спасательная техника»
9.2	ПД-16/17-10.17 – ПБ2	<b>Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».</b> <b>Часть 2</b> Система автоматического пожаротушения	ООО «Спасательная техника»
10	ПД-16/17-10.17 - ОДИ	<b>Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»</b>	раздел не разрабатывается
10.1	ПД-16/17-10.17 – ЭЭ	<b>Раздел 10-1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»</b>	ЗАО «Спецгеоэкология» ООО «Строительные проекты»
11	ПД-16/17-10.17 -СМ	<b>Раздел 11 «Смета на строительство объекта капитального строительства»</b>	
11.1	ПД-16/17-10.17 - СМ1	<b>Раздел 11 «Смета на строительство объекта капитального строительства»</b> <b>Часть 1 «Объектные и локальные сметы»</b>	ЗАО «Спецгеоэкология»
11.2	ПД-16/17-10.17 - СМ2	<b>Раздел 11 «Смета на строительство объекта капитального строительства»</b> <b>Часть 2 «Сводный сметный расчет стоимости строительства объекта»</b>	ЗАО «Спецгеоэкология»
		<b>Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»</b>	

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

ПД-16/17-10.17-ПМООС						
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	
Разработал		Котова С.С.				
Проверил		Егоров В.В.				
Ген.директор		Трушин Б.В.				
Н. Контр.		Мамонтов В.В.				
Состав проекта				Стадия	Лист	Листов
				П	1	1
				ЗАО «Спецгеоэкология» 2019 г.		

12.1	ПД-16/17-10.17 - ТБЭ	<b>Раздел 12.1</b> «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»	ЗАО «Спецгеоэкология»
12.2	ПД-16/17-10.17 - ГОЧС	<b>Раздел 12.2</b> «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»	ООО «Спасательная техника»

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС			
									Изм.
Разработал	Котова С.С.					Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Егоров В.В.						П	1	1
Ген.директор	Трушин Б.В.						ЗАО «Спецгеоэкология» 2019 г.		
Н. Контр.	Мамонтов В.В.								

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

## СОДЕРЖАНИЕ

### Часть 4

Обозначение	Наименование глав	Стр.
ПД-16/17-10.17-ПМООС	ВВЕДЕНИЕ	8
	1. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ И ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА	10
	1.1. Административно-территориальное расположение объекта планируемой деятельности	10
	1.2. Физикогеографическая характеристика района работ	13
	2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	16
	2.1. Общее описание технических решений по строительству, эксплуатации и рекультивации комплекса	16
	2.2. Данные о проектной мощности объекта капитального строительства	34
	3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	44
	4. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКУЛЬТИВАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	47
	4.1. Результаты расчетов выбросов и приземных концентраций загрязняющих веществ	47
	4.1.1. Оценка выбросов вредных веществ на существующее положение	47
	4.1.2. Оценка выбросов вредных веществ на период СМР	48
	4.1.3. Оценка выбросов вредных веществ на период эксплуатации	49
	4.1.4. Оценка выбросов вредных веществ на период технической рекультивации	57
	4.1.5. Оценка выбросов вредных веществ на период биологической рекультивации	63
	4.1.6. Расчетные концентрации вредных веществ	70
	4.2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	74
	4.3. Результаты расчетной оценки зон шумового воздействия и дискомфорта	76
	4.4. Мероприятия по защите от шума	78
	4.5. Обоснование решений по очистке и утилизации сточных вод, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод	79
	4.6. Мероприятия по оборотному водоснабжению	83
	4.7. Фильтрационные воды комплекса	83
	4.8. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова	87
	4.9. Мероприятия по сбору, использованию, транспортировке и размещению опасных отходов	89
	4.9.1. Общие проектные и организационные решения в части минимизации вредного воздействия отходов на окружающую среду	95
	4.10. Мероприятия по охране недр и подземных вод	96
	4.11. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания	99

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

									Лист
									6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

	4.12. Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов	101
	4.13. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона	102
	5. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА	104
	5.1. Производственный экологический контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	105
	5.2. Производственный экологический мониторинг состояния атмосферного воздуха	106
	5.3. Производственный экологический мониторинг уровня шумового воздействия	112
	5.4. Производственный экологический контроль сточных вод	114
	5.5. Мониторинг воздействия на поверхностные воды	119
	5.6. Мониторинг воздействия на донные отложения	121
	5.7. Мониторинг воздействия на подземные воды	123
	5.8. Мониторинг воздействия на почвенный покров	129
	5.9. Мониторинг воздействия на геологическую среду	134
	5.10. Мониторинг воздействия на растительный покров	137
	5.11. Мониторинг воздействия на животный мир	139
	5.12. Контроль за радиационной обстановкой	141
	5.13. Производственный контроль при обращении с отходами производства и потребления	143
	5.14. Мониторинг состояния окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций	148
	5.15. Инспекционный экологический контроль (ИЭК)	149
	5.16. Планируемые затраты на проведение Производственного экологического контроля и мониторинга	156
	6. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ	158
	СПИСОК НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	161
	ПРИЛОЖЕНИЯ	163

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» разработан в составе проектной документации «Проект строительства первой и второй очереди комплекса по переработке и размещению ТКО «Алексинский карьер» в городском округе Клин Московской области», являющегося объектом государственной экологической экспертизы в соответствии с п.7.2 ст.11, Федерального Закона от 23 ноября 1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе».

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» представляет собой комплексный документ, в котором отражены все значимые аспекты взаимодействия планируемых к строительству промышленных объектов с окружающей средой: описано исходное состояние природной среды территории; выполнен прогноз возможных негативных последствий производственной деятельности с оценкой ущерба природным ресурсам в натуральном и материальном исчислении; охарактеризованы намеченные к реализации природоохранные мероприятия.

### Сведения о Заказчике и Исполнителе

Организация	Контактные данные
<b>Заказчик работ</b> ООО «Комбинат»	<b>Адрес, телефон:</b> 141604, Московская область, г. Клин, ул. Горького, д. 2 «В» <b>Генеральный директор – В.В. Непечий</b>
<b>Исполнитель работ</b> ЗАО «Спецгеоэкология»	<b>Адрес, телефон:</b> 115230, г. Москва, Варшавское шоссе д.42, оф.7003 <b>Генеральный директор – Трушин Б.В.</b>

Проектная документация «Проект строительства первой и второй очереди комплекса по переработке и размещению ТКО «Алексинский карьер» в городском округе Клин Московской области», разработана в соответствии с Договором № 16/17 от 16.10 2017 г. между Обществом с ограниченной ответственностью «Комбинат» (Заказчик) с одной стороны и Закрытым акционерным обществом «Спецгеоэкология» (Подрядчик) с другой стороны и Техническим заданием на разработку проектно-сметной документации (Приложение № 1 к Договору №16/17 от 16 октября 2017 г.).

Исходными данными для подготовки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в составе проектной документации послужили следующие документы и материалы:

- Общие проектные решения, изложенные в техническом задании (ТЗ) на разработку проектной документации и оформленные в виде разделов проектной документации в соответствии с требованиями постановления Правительства РФ от

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							8

16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

- Отчет о инженерно-геологических изысканиях на участке работ, выполненный в 2018 году;
- Отчет о инженерно-экологических изысканиях на участке работ, выполненный в 2018 году;
- Отчет о инженерно-гидрометеорологических изысканиях на участке работ, выполненный в 2018 году;
- Отчеты о результатах производственного экологического контроля и мониторинга на участке работ, выполненные в период 2014-2017 годов;
- Информация (справки) государственных надзорных органов по различным вопросам.

ЗАО «Спецгеоэкология» осуществляет деятельность по проектированию на основании:

- Свидетельства о допуске к работам № 0000602 Серия СП, Регистрационный номер П-2-11-0602, выданное СОНП «Объединение градостроительного планирования и проектирования» 20.09.2011 г.
- Свидетельства о допуске к работам № 01-И-№1403-2, Регистрационный номер АИИС И-01-1403-2-13112012, выданное СОНП «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» 13.11.2012 г.

Инв. № подл.	Подш. и дата	Взам. инв. №							Лист
									9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС			

# 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ И ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА

## 1.1. Административно-территориальное расположение объекта планируемой деятельности

Проектируемый комплекс по обработке, размещению и обезвреживанию ТКО «Алексинский карьер» расположен в Московской области в городском округе Клин, в 1,7-1,8 км северо-восточнее окраины г. Клин, в 1,2-1,6 км на южнее д. Новошапово, в 1,3 км западнее д. Напругово (рис. 1.1).

Проектируемый комплекс располагается на четырех земельных участках общей площадью 72,1828 га (рис. 1.2). Земельные участки переданы Администрацией Клинского муниципального района Московской области в аренду ООО «Комбинат». Категория земель, на которых расположен проектируемый объект – «земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения».

Разрешенное использование земельных участков проектируемого комплекса:

- земельный участок площадью 200000 м<sup>2</sup> с кадастровым номером 50:03:0040280:178 (договор аренды №3948 от 15.11 2017 года,) под полигон твердых бытовых и промышленных нетоксичных отходов
- земельный участок площадью 1977 м<sup>2</sup> с кадастровым номером 50:03:0040280:2099 (договор аренды №3167 от 19.08.2013 года, дополнительное соглашение от 07.11.2013 г) – для реконструкции и рекультивации полигона ТКО «Алексинский карьер»
- земельный участок площадью 125851 м<sup>2</sup> с кадастровым номером 50:03:0040280:2074 (договор аренды №3168 от 19.08.2013 года, дополнительное соглашение от 07.11.2013 г.) – для реконструкции и рекультивации полигона ТКО «Алексинский карьер»)
- земельный участок площадью 394000 м<sup>2</sup> с кадастровым номером 50:03:0040280:25 (договор аренды № 10020-Z) – участок расширения полигона - для специальной деятельности по строительству объекта размещения и утилизации твердых коммунальных отходов.

Срок аренды участка площадью 20 га (кадастровый номер 50:03:0040280:178) до 2025 года, остальных участков – до 2028 года.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							10



# ОБЗОРНАЯ СХЕМА

(Московская обл., городской округ Клин)

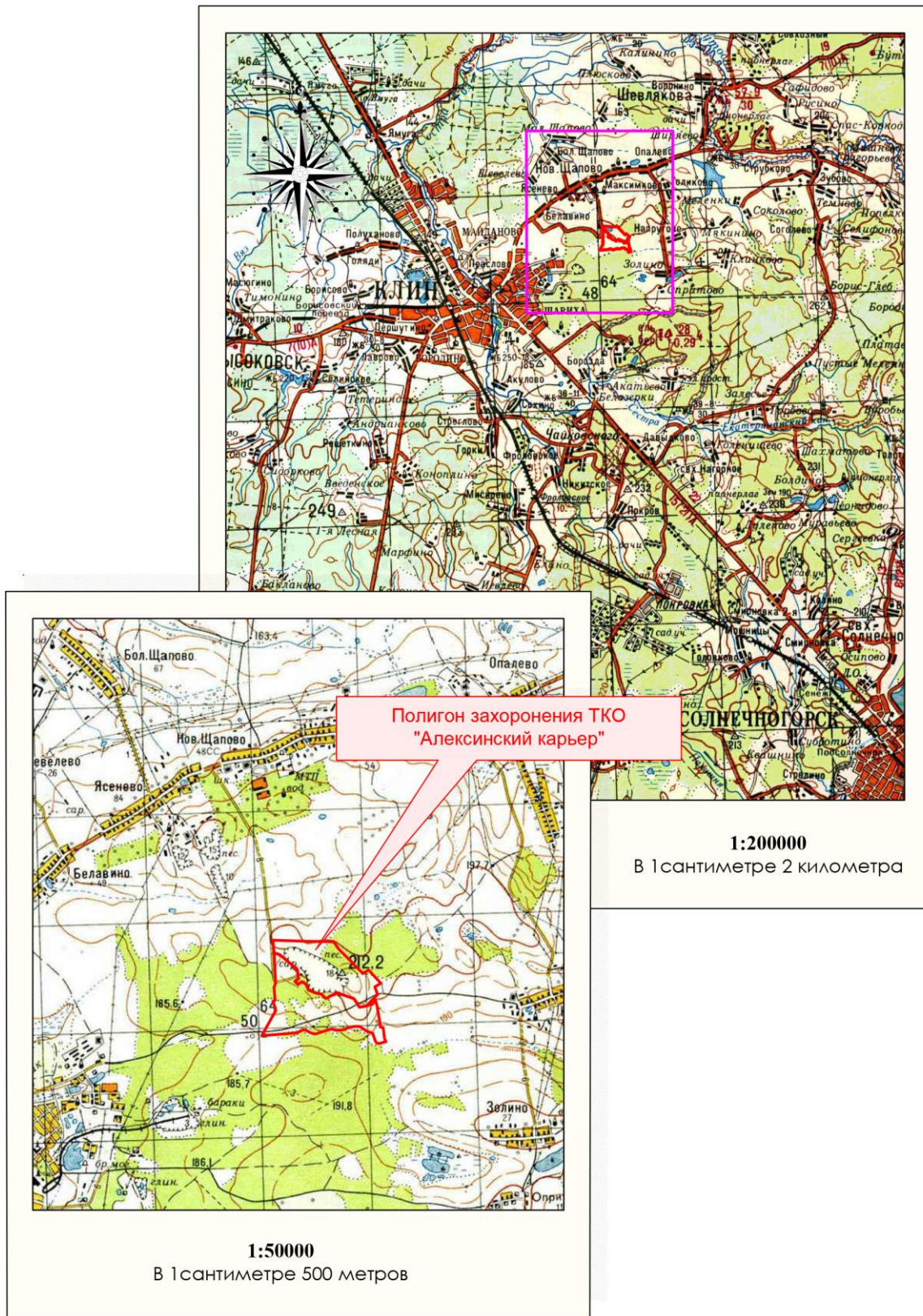


Рис. 1.1. Обзорная схема

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата



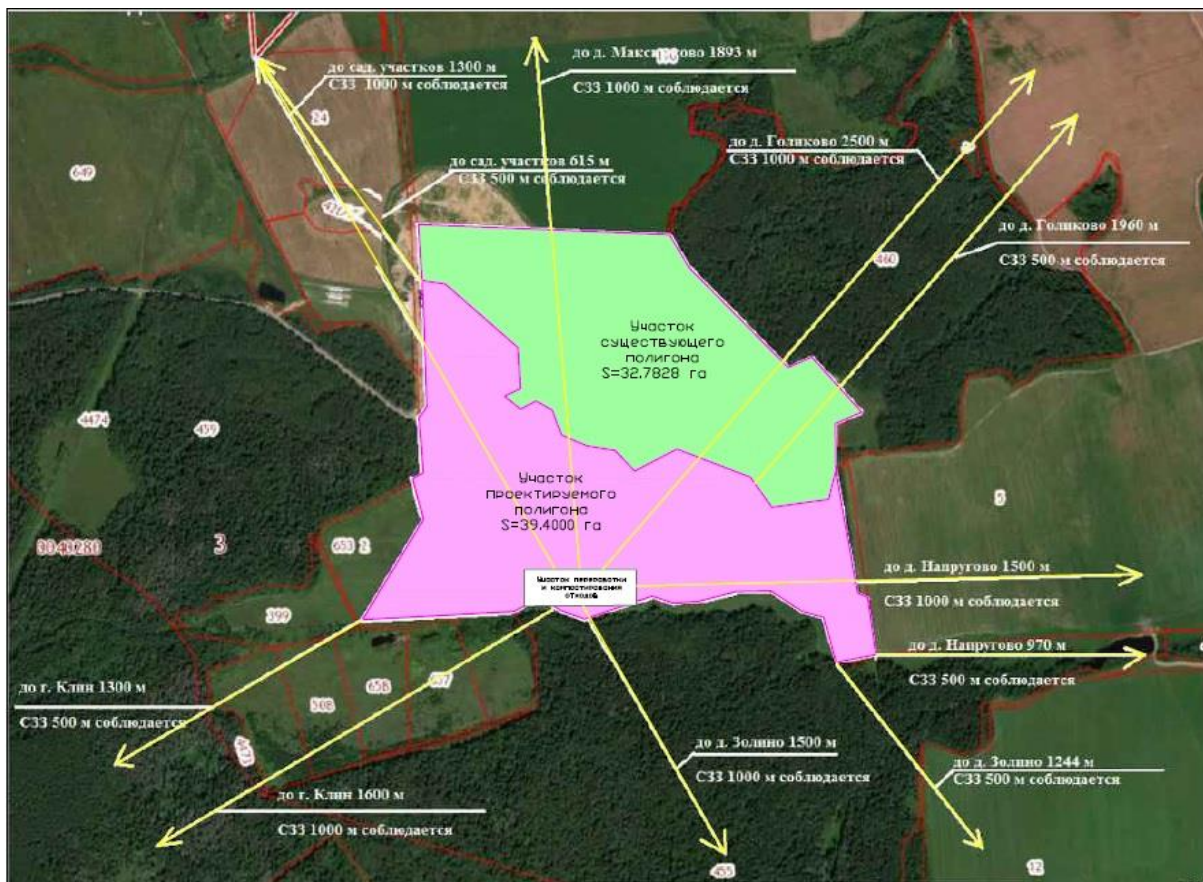


Рис. 1.2. Ситуационная схема расположения проектируемого комплекса по обработке, размещению и обезвреживанию ТКО «Алексинский карьер»

Земельные участки объекта работ граничат (по данным публичной кадастровой карты):

- с севера – земли сельскохозяйственного назначения СПК «Колхоз им. Горького»;
- с запада - земли сельскохозяйственного назначения (частная собственность), земли сельскохозяйственного назначения СПК «Колхоз им. Горького»;
- с юга - земли сельскохозяйственного назначения крестьянских хозяйств «Ударник», «Новь», «Яна», «Урожай». Земли АОЗТ «Русь» (категория не установлена);
- с востока - земли сельскохозяйственного назначения СПК «Колхоз им. Горького» и АОЗТ «Русь».

Эксплуатацию полигона и производство работ осуществляет ООО «Комбинат». Адрес организации: 141604, Московская область, г. Клинь, ул. Горького, д. 2 В. Генеральный директор В.В. Непечий.

На полигоне осуществляется захоронение твердых коммунальных отходов г. Клинь и Клиньский муниципальный район, г. Химки, г. Солнечногорск, Красногорского муниципального района, г. Зеленоград, СЗАО г. Москвы.

Эксплуатация полигона началась в 1993 году. Изначально отходы складировались в отработанном песчано-гравийном карьере, представляющем собой линейно вытянутую

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

										Лист
										12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

выемку длиной 1,2 км и шириной 100-150 м, ориентированную с северо-запада на юго-восток. Глубина карьера 18-25 м, с отметками дна 182-186 м.

Перед началом эксплуатации полигона инженерная подготовка днища и бортов карьера с сооружением противодиффузионного экрана не проводилась. К настоящему времени отметки поверхности насыпи отходов в юго-восточной части полигона изменяются от 212-213 до 220-224 м, высота насыпи отходов над прилегающей территорией превышает 20 м. В пределах северо-западной части полигона отметки поверхности изменяются от 186 до 200-203 м. Мощность насыпи отходов до 30-35 м.

В 2013 году ЗАО «Фирма Геополис» по договору с ООО «Комбинат» был разработан «Проект реконструкции и рекультивации с дозагрузкой полигона ТБО «Алексинский карьер», который прошел государственную экологическую экспертизу (приказ Департамента Росприроднадзора от 23.07.2014 года №127-Э). Согласно проектной документации 2013 года вместимость участка захоронения отходов по ТБО около 6,26 млн. тонн, ориентировочный срок эксплуатации при сохранении объемов захоронения в проектном уровне (270 тыс. тонн/год) – не менее 19 лет.

В 2016 году ООО «Эко-Эксперт» был разработан «Проект обоснования размера санитарно-защитной зоны для полигона захоронения ТБО «Алексинский карьер» (санитарно-эпидемиологическое заключение Роспотребнадзора по Московской области №50.99.04.000.Т.001117.09.16 от 26.09.2016 года). Размер санитарно-защитной зоны полигона установлен равным 500 м. Расстояние до ближайшей жилой застройки превышает размер санитарно-защитной зоны (Рис.1.2)

В настоящее время на полигоне силами ООО «ЭКОКОМ» проводятся работы по сооружению системы дегазации полигона, выполнено бурение газодренажных скважин в пределах существующей насыпи полигона.

Транспортное обеспечение полигона осуществляется:

- с северо-западной стороны – подъезд по существующей подъездной дороге с грунтовым покрытием от автодороги А-108 (Московское бетонное кольцо). Длина подъездной дороги – 3,1 км.
- с южной стороны – подъезд по проектируемой дороге от д. Синьково (дорога Давыдково-Зубово) до границы земельного участка КПО. Протяженность дороги – 8,5 км.

## 1.2. Физико-географическая характеристика района работ

Территория Клинского района расположена на севере Московской области, на стыке двух физико-географических провинций. Часть северной территории района относится к Верхневолжской провинции (Ламско-Сестринская зандрово-моренная равнина), южнее располагается территория Московской провинции (Московская возвышенность, Клинско-Дмитровский моренно-эрозионно-холмистый район).

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

										Лист
										13
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

ПД-16/17-10.17-ПМООС

Изучаемый район по физико-географическим условиям расположен в пределах подножия северного склона Клинско-Дмитровской гряды. Рельеф в основном моренно-холмистый. Непосредственно участок расположения комплекса приурочен к водоразделу притоков реки Сестры – рек Лютенки и Лутосни, который характеризуется слабовсхолмленным и холмистым рельефом. Абсолютные отметки естественной поверхности участка работ на водоразделах составляют 203-210 метра, на пониженных участках 188-190 м.

В соответствии с системой почвенно-географического районирования район работ относится к Смоленско-Московскому округу дерново-подзолистых глинистых и суглинистых почв на покровных отложениях, подстилаемых ледниковыми и водно-ледниковыми песчаными отложениями. Почвенный покров района представлен чередующимися сочетаниями дерново-подзолистых почв вершин и склонов мезоповышений с болотными почвами депрессий рельефа и аллювиальными почвами пойм. Непосредственно на прилегающей к полигону территории распространены преимущественно дерново-подзолистые почвы.

В геоботаническом отношении район работ относится ко II лесорастительному району елово-широколиственных лесов Клинско-Дмитровской гряды. Коренная растительность территории - хвойно-широколиственные леса, однако, в процессе многовекового сельскохозяйственного освоения эти леса были частично сведены и заменены вторичными мелколиственными с большой примесью ели лесами или лугами и пашнями. Вблизи полигона значительные пространства занимают сельхозугодия, занятые, главным образом, кормовыми травами. В составе флоры в непосредственной близости от полигона и на других нарушенных участках преобладают сорные и заносные виды растений, которые формируют рудеральные растительные сообщества.

Гидрографическая сеть района принадлежит бассейну реки Волги. Основные водотоки района работ представлены рекой Сестра и её притоком рекой Лутосня. Река Сестра протекает в 4 км к западу от полигона, река Лутосня в 4,5 км восточнее полигона. Гидрографическая сеть непосредственно участка работ представлена рекой Лютенка и безымянным ручьем. Река Лютенка является правым притоком реки Сестра, длина реки около 13 км. Расстояние от комплекса до реки составляет около 430 м. Безымянный ручей впадает в Зубовское водохранилище между д.д. Голиково и Меленки, длина ручья менее 10 км. В соответствии со ст. 65 Водным Кодексом РФ ширина водоохранная зона реки Лютенка устанавливается равной 100 м, безымянного ручья – 50 м. Проектируемый комплекс расположен вне водоохранных зон водотоков участка работ.

Территория работ относится к II климатическому району, 2В подрайону климатического районирования для строительства (СП 131.13330.2012). Территория работ располагается в зоне избыточного увлажнения с умеренно-континентальным климатом. По данным

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							14

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

метеорологической станции Клин природно-климатические условия строительной площадки следующие:

- климатический подрайон II В (СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»);
- среднегодовое количество осадков – 682 мм, в том числе – жидкие - 474 мм, твердые – 108 мм, смешанные – 100 мм;
- среднегодовая температура - +5,0 °С;
- среднегодовая скорость ветра - 2,0 м/с;
- среднегодовая влажность воздуха - 76 %;
- толщина снежного покрова - 0,6 м;
- поправка на рельеф местности -1;
- коэффициент стратификации – 140.

Согласно общему сейсмическому районированию территории Российской Федерации ОСП-97 и карты ОСП-97-А район работ расположен в пределах зоны с интенсивностью и повторяемостью 5 баллов по шкале MSK-64 с 10% вероятностью превышения в течение 50 лет интенсивности сейсмических воздействий, указанных на картах, что соответствует повторяемости сейсмических сотрясений в среднем один раз в 500 лет (карта А); согласно карте ОСП-97-В, район расположен в пределах зоны с интенсивностью и повторяемостью 5 баллов по шкале MSK-64 с 5% вероятностью превышения, что соответствует повторяемости сейсмических сотрясений в среднем один раз в 1000 (карта В) лет; согласно карте ОСП-97-С, район работ расположен в пределах зоны с интенсивностью и повторяемостью 6 баллов по шкале MSK-64 с 1% вероятностью превышения, что соответствует повторяемости сейсмических сотрясений в среднем один раз в 5000 (карта С) лет. Согласно табл.1 СП 14.13330.2014 по сейсмическим свойствам грунтов расчетная сейсмичность 7 баллов. По категории опасности природных процессов землетрясений, согласно СНиП 22-01-95, район относится к категории «умеренно опасные».

Согласно письму Министерства экологии и природопользования Московской области от 20.12.17 г. №24-исх-19517 и письму Администрации Клинского муниципального района от 27.12.2017 года №ИСХ/10335-2-10 проектируемый объект в границы существующих либо планируемых к организации особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения не входит (ПД-16/17-10.17-ОВОС2, Приложение 3).

Согласно письму Главного управления ветеринарии Московской области № Исх-13749/32-03-02 от 06.12.2017 г. (ПД-16/17-10.17-ОВОС2, Приложение 3) на рассматриваемой территории отсутствуют скотомогильники и захоронения животных, павших от особо опасных болезней.

В соответствии с письмом Главного управления культурного наследия Московской области от 12.01.2018 г. № 45исх-40 (ПД-16/17-10.17-ОВОС2, Приложение 3) памятники истории и культуры, а также объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, на участке работ не выявлены.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист	15
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист	15

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

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

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

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

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

### 2.1. Общее описание технических решений по строительству, эксплуатации и рекультивации комплекса

В настоящее время эксплуатация полигона осуществляется в соответствии с ранее разработанным и согласованным проектом («Проект реконструкции и рекультивации с дозагрузкой полигона ТБО «Алексинский карьер», расположенного в Клинском районе Московской области» ЗАО «Фирма Геополис», 2013 г.). Захоронение отходов производится на подготовленных картах №№5-7.

Проектными решениями предусматривается строительство комплекса по обработке, размещению и обезвреживанию ТКО суммарной мощностью 450 тыс. тонн в год, в том числе:

- 150 тыс. тонн ТКО - несортированный мусор (на линию сортировки – первая очередь);
- 300 тыс. тонн – ТКО - несортированный мусор (на линию сортировки – вторая очередь.

В состав комплекса входит:

- мусоросортировочный автоматический комплекс, мощностью 150 тыс. тонн ТКО в год – 1-ая очередь (производства и компоновки ООО «Хусманн Рус»);
- мусоросортировочный автоматический комплекс, мощностью 300 тыс. тонн ТКО в год 2-ая очередь (производства и компоновки ООО «Хусманн Рус»);
- существующий полигон и участок расширения полигона для захоронения «хвостов» после сортировки и предварительно отсортированных ТКО (общей емкостью не менее 10 млн. тонн);
- участок компостирования активной органической составляющей ТКО, мощностью 150 тыс. тонн в год (2 модуля для закрытого компостирования);
- участок обработки крупногабаритных отходов (КГО) отобранных в ходе сортировки ТКО (дробление);
- участок обработки твердых строительных отходов (ТСО) (для переработки в щебень и щепу - планируется поставлять ТСО из района в объеме 75 тыс. тонн в год – (в лимит захоронения не входят).
- система сбора фильтрата с карт полигона (дренажные коллекторы с колодцами и КНС);
- система сбора поверхностного стока с территории полигона и КПО (водоотводные канавы, аккумулирующие емкости, КНС, трубопроводы);
- система по очистке фильтрата (установка обратного осмоса) с прудом-накопителем фильтрата и прудом-накопителем для очищенного стока (пермеата);
- очистные сооружения поверхностного стока (аккумулирующий пруд, локальные очистные сооружения с КНС);
- системы сбора и утилизации биогаза - оборудование по дегазации полигона (газодренажные скважины (125 шт.), газокompректорные станции (ГКС – 2 шт.),

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							16

высокотемпературные факельные устройства (ВТФУ – 2 шт.), когенерационные установки для выработки электроэнергии и тепла (5 шт. мощностью 1130 кВт каждая). В настоящее время на полигоне сооружено 40 газовых скважин и работает 1 факел мощностью 10,0 МВт.

Общий объем захоронения ТКО на полигоне (предварительно отсортированные отходы-«хвосты» после сортировки, «хвосты» после обработки КГО и ТСО, балластная фракция после компостирования) после ввода в строй полного комплекса по сортировке и переработке отходов составит – 219670 тонн в год.

Весь грузооборот полигона выполняется автомобильным транспортом.

Основные этапы производства работ согласно проектным решениям представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Основные этапы производства работ

Этапы производства работ	Производственно-технологический процесс
Этап 1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение исследований свалочного тела (инженерные изыскания).</li> <li>2. Оценка воздействия объекта капитального строительства на окружающую природную среду.</li> <li>3. Создание геодезической разбивочной основы на участке работ.</li> <li>4. Устройство ограждения по границе земельного участка. По периметру полигона сооружается ограждение из профилированного листа высотой 2,4 м).</li> <li>5. Устройство технологических дорог с твердым покрытием и проездов.</li> <li>6. Подготовка основания карты (секции) захоронения 5 (сооружение противofильтрационного экрана), эксплуатация действующего участка полигона на карте (секции) 5 до отметки 211,0 м. Террасирование насыпного холма через 10-12 м по высоте.</li> </ol>
Этап 2.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка основания карт захоронения (сооружение противofильтрационного экрана) и эксплуатация действующего участка полигона на картах (секциях) 6,7 до отметки 211,0 м. Террасирование насыпного холма через 10-12 м по высоте.</li> <li>2. Перекрытие грунтом карты 5 после вывода из эксплуатации.</li> <li>3. Отсыпка грунтовой дамбы по периметру участка захоронения отходов.</li> <li>4. Подготовка территории участка расширения под организацию площадок для размещения оборудования КПО (срезка плодородного слоя, планировка территории, ограждение, твердое покрытие).</li> <li>5. Оборудование административно-хозяйственной зоны (АХЗ) необходимым набором зданий, помещений и сооружений.</li> <li>6. Доставка на объект основных строительных материалов, техники и необходимого оборудования.</li> <li>7. Строительство системы сбора поверхностного стока и дренажной системы сбора фильтрата.</li> <li>8. Строительство здания сортировочного комплекса на 150 тыс. тонн ТКО в год (КПО) и размещение оборудования.</li> <li>9. Строительство площадок по переработке КГМ и ТСО и размещения оборудования для дробления КГМ и ТСО.</li> <li>10. Строительство участка компостирования (1 модульное здание).</li> <li>11. Строительство очистных сооружений поверхностного стока.</li> <li>12. Строительство сооружений по очистке фильтрата (обратный осмос). Строительство прудов-накопителей.</li> <li>13. Строительство системы сбора биогаза и монтаж оборудования по дегазации полигона (газокомпрессорные станции, оборудование по очистке биогаза, блочные электростанции, факел для термического обезвреживания газа).</li> <li>14. Организация освещения участка работ по временной схеме с передвижными мачтами.</li> </ol>

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

							Лист
						ПД-16/17-10.17-ПМООС	17
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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

	15. Строительство карты 1 на участке расширения полигона (строительство котлована, гидроизоляция основания карты, сооружение дренажной системы сбора фильтрата).
Этап 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перекрытие грунтом карт (секций 6,7) после вывода из эксплуатации.</li> <li>2. Эксплуатация карты № 1 на участке расширения. Загрузка карты до проектной отметки 211,0 м. Террасирование насыпного холма через 10-12 м по высоте.</li> <li>3. Строительство карты № 2 на участке расширения полигона (строительство котлована, гидроизоляция основания карты, сооружение дренажной системы сбора фильтрата).</li> <li>4. Строительство здания сортировочного комплекса на 300 тыс. тонн ТКО в год (КПО) и размещение оборудования.</li> <li>5. Строительство участка компостирования (2-е модульное здание).</li> <li>6. Строительство системы дегазации на перекрытых картах (секциях) 5-7.</li> <li>7. Строительство газодренажных скважин и системы дегазации полигона на закрытых участках полигона, с выводом биогаза на факельное устройство.</li> </ol>
Этап 4.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перекрытие грунтом карты 1 на участке расширения после вывода карты из эксплуатации.</li> <li>2. Эксплуатация карты № 2 на участке расширения. Загрузка карты до проектной отметки 211,0 м. Террасирование насыпного холма через 10-12 м по высоте.</li> <li>3. Строительство карты № 3 на участке расширения полигона (строительство котлована, гидроизоляция основания карты, сооружение дренажной системы сбора фильтрата).</li> <li>4. Строительство системы дегазации на выведенных из эксплуатации участках захоронения.</li> </ol>
Этап 5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перекрытие грунтом карты 2 на участке расширения после вывода карты из эксплуатации.</li> <li>2. Эксплуатация карты № 3 на участке расширения. Загрузка карты до проектной отметки 211,0 м. Террасирование насыпного холма через 10-12 м по высоте.</li> <li>3. Строительство карты № 4 на участке расширения полигона (строительство котлована, гидроизоляция основания карты, сооружение дренажной системы сбора фильтрата).</li> <li>4. Строительство системы дегазации на выведенных из эксплуатации участках захоронения и оборудование генерации (БТЭС) .</li> </ol>
Этап 6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перекрытие грунтом карты 3 на участке расширения после вывода карты из эксплуатации.</li> <li>2. Эксплуатация карты № 4 на участке расширения. Загрузка карты до проектной отметки 211,0 м. Террасирование насыпного холма через 10-12 м по высоте.</li> <li>3. Строительство карты № 5 на участке расширения полигона (строительство котлована, гидроизоляция основания карты, сооружение дренажной системы сбора фильтрата).</li> <li>4. Строительство (наращивание) системы дегазации на выведенных из эксплуатации участках захоронения и оборудование генерации (БТЭС).</li> </ol>
Этап 7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перекрытие грунтом карты 4 на участке расширения после вывода карты из эксплуатации.</li> <li>2. Эксплуатация карты № 5 и общего участка захоронения (всего насыпного холма) до отметки 237,0 м.</li> <li>3. Строительство (наращивание) системы дегазации на выведенных из эксплуатации участках захоронения оборудование генерации (БТЭС).</li> </ol>
Этап 8 Техническая рекультивация	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проведение работ по выравниванию и уплотнению поверхности полигона.</li> <li>2. Отсыпка поверхности полигона песчано-суглинистым грунтом (сооружение выравнивающего слоя мощностью 0,6 м).</li> <li>3. Строительство системы активной дегазации – системы сбора, обезвреживания (очистки) и утилизации биогаза на высокотемпературной факельной установке и БТЭС.</li> <li>4. Устройство противофильтрационного многофункционального перекрытия из геосинтетических материалов (финального перекрытия поверхности полигона), препятствующего поступлению атмосферных осадков в тело полигона и выходу свалочного газа (биогаза) из тела полигона в атмосферный воздух.</li> <li>5. Устройство плодородного слоя мощностью не менее 0,3 м.</li> </ol>



<p>Этап 9. Биологическая рекультивация</p>	<p>1. Подготовка плодородного слоя грунта (рыхление, разравнивание, увлажнение, прикатка почвы). 2. Внесение комплексных удобрений (азофоска, КЕМИРА Газонное). 3. Посев многолетних трав (готовая восьмикомпонентная травосмесь «Универсальная» ). 4. Уход за посеянными травами и высаженными растениями (прополка, полив, скашивание, подсев и т.п.).</p>
--	--

По функциональному назначению в состав КПО и полигона входят следующие основные проектируемые специально оборудованные площадки:

1. *Административно-хозяйственная зона* (на въезде на комплекс). В состав АХЗ входят:

- контрольно-пропускной и диспетчерский пункт (КПП) со шлагбаумом и с системой автоматического аппаратно-программного контроля (здание блок-контейнерного типа);
- здание для размещения компьютерного оборудования весовой - мобильное здание модульного типа по типовому проекту;
- пост взвешивания - весы автомобильные электронные тензометрические ВАТ-60 (12-3/4) – 2 шт. Грузоподъемность – 60 тонн. Автомобильные весы ВАТ предназначены для статического взвешивания груженого автотранспорта на въезде на территорию КПО и порожнего автотранспорта при выезде с территории КПО;
- пункт мойки колес с системой обратного водоснабжения – автоматическая мойка колес Мойдодыр-К-П-1;
- пожарный резервуар РГЦ-60 (60 м<sup>3</sup>) - 2 шт. Резервуары предназначены для подземного хранения пожарной и технической воды;
- площадка для размещения контейнеров для сбора собственных отходов ТКО. Площадка оборудуется 4-мя металлическими контейнерами с крышками (V = 1,0 м<sup>3</sup> каждый);
- административно-бытовой комплекс - здание предназначено для административного и санитарно-бытового обслуживания. В здании располагаются помещения следующего назначения: тамбуры, санузлы, умывальники, душевые, комнаты отдыха, комнаты приема пищи, гардеробные, раздевалки, сушилки, административные помещения и т.п.;
- резервуар для воды питьевого качества (внешнее водоснабжение зданий);
- очистные сооружения для очистки хозяйственно-бытовых стоков производительностью 50 м<sup>3</sup>/сут (до 300 человек). Проектируемая установка биологической очистки хозяйственно-бытовых, заглубленная в грунт предназначена для очистки хозяйственно-бытовых стоков от административного и санитарно-бытового комплекса. Установка представляет собой цилиндрическую, горизонтально расположенную ёмкость из металла, разделенную внутренними перегородками на секции: денитрификатор, аэротенк, вторичный отстойник, аэробный биореактор и третичный отстойник;
- гараж для техники и механизмов;

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

						<p>ПД-16/17-10.17-ПМООС</p>	Лист
							19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

• складские помещения - мобильные инвентарные здания контейнерного типа по типовому проекту;

• туалетная кабина «Стандарт» с изолированным фекальным баком – проектируемое сооружение по типовому проекту. Предусматривается регулярное освобождение сборных емкостей биотуалетов с дальнейшей передачей накопленных жидких (фекальных) отходов для обезвреживания на очистных сооружениях хозяйственных стоков;

• противопожарный стенд;

• стоянка для личного легкового автотранспорта с твердым покрытием из железобетонных плит (на 70 автомобилей);

• стоянка для спецтехники и механизмов с твердым покрытием из железобетонных плит. На площадке специально оборудовано место для заправки техники;

• въездные ворота и въездные ворота – противопожарный выезд;

• информационный щит;

• санитарно-бытовой комплекс - проектируемое мобильное инвентарное 2-х этажное 10-ти секционное здание контейнерного типа по типовому проекту. Здание предназначено для санитарно-бытового обслуживания, для хранения домашней, уличной одежды работающих на объекте, обогрева, отдыха и приема пищи.

Ограждение площадки АХЗ и КПО из профилированного металлического листа высотой 2,5 м проектируется по западной и южной границе участка.

На территорию КПО проектируется два въезда (с западной и южной стороны участка). Основной въезд на участок работ осуществляется через контрольно-пропускной пункт. На въезде транспорт проходит визуальный контроль и радиометрический контроль с помощью прибора ДКГ-PM1703МО-2, взвешивание на автомобильных тензометрических весах. При выезде с участка захоронения автотранспорт проходит через автоматическую мойку колес автомобилей «Мойдодыр-К-П-1» с оборотной системой водоснабжения и повторное взвешивание.

Для питьевого водоснабжения персонала полигона, используется привозная бутилированная в торговые емкости вода питьевого качества, отвечающая требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». Бутилированная вода в летнее время хранится в холодильниках. Питание работающих – привозное. Предусматривается только разогрев пищи. Для хозяйственно-бытового и технического водоснабжения используется привозная вода, отвечающая требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является водозаборная система г. Клин. Техническая вода для наружного пожаротушения хранится в противопожарных резервуарах общим объемом 120 м<sup>3</sup>. В летнее время

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

техническая вода хранится также в дежурной поливочной машине с цистерной емкостью 6,0 м<sup>3</sup>. Пополнение резервуаров из пруда-накопителя очищенных стоков. Пруд находится на площадке очистных сооружений.

2. *Сортировочный комплекс автоматического типа (мощностью 150 тыс. тонн в год – 1-я очередь).* С учётом принятой технологии обезвреживания отходов предлагается строительство мусоросортировочного комплекса глубокой сортировки по выбору утильных фракций из общего объёма мусора.

Комплекс по сортировке и утилизации ТКО размещается в производственном корпусе (здание ангарного типа - металлический модуль).

Участок загрузки представляет собой неотапливаемое помещение, на данном участке происходит разгрузка мусоровозов, после чего ТКО загружается на конвейер сортировочной линии.

Участок сортировки представляет собой отапливаемое помещение, на котором происходит сортировка ТКО, за счет движения ТКО по ленточному транспортёру с постепенным отсеиванием различных фракций, после чего необходимые фракции прессуются в брикеты.

Комплекс предназначен для сортировки ТКО с отбором:

- крупногабаритных отходов (КГО) и зеленых древесных отходов;
- полезных фракций вторичного сырья (ВМС);
- органических компостируемых фракций – в объеме 50 тыс. тонн;
- «хвостовой» фракции для захоронения на полигоне.

Крупногабаритные отходы, древесные зеленые отходы, органические фракции подлежат дальнейшей обработке (дробление) и переработке (компостирование органической фракции). Образующиеся не утилизируемые и не подлежащие дальнейшей переработке фракции ТКО – «хвосты» после сортировки – захораниваются на картах полигона.

Сортировочный комплекс размещается в здании из металлоконструкций. В состав оборудования сортировки входят:

- конвейер подающий – 2 шт
- конвейер предварительной сортировки - 2 шт;
- разрыватель пакетов бункерного типа - 2 шт;
- сепаратор мелкой фракции – роторный сепаратор (отсев фракции 70x70 мм) – 2 шт;
- реверсивные конвейеры (2 линии) для загрузки мелкой фракции в контейнеры (на компостирование) – 2 шт;
- магнитный сепаратор для отбора черных металлов – 2 шт;
- распределительные конвейеры для разделения потока на две части – 2 шт;
- оптический сепаратор для отбора стекла и металла 2 шт;

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

																			Лист
																			21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата														

ПД-16/17-10.17-ПМООС

- сортировочный конвейер с парными постами ручной сортировки ТКО (4 х 2, оборудован сортировочными кабинами с освещением, отоплением и приточно-вытяжной вентиляцией);

- вибрационный питатель (для равномерного распределения ТКО) – 2 шт;

- оптические сепараторы для отбора бумаги и картона – 2 шт;

- конвейер с парными постами ручного отбора пластика по типам (4 х 3, оборудован сортировочными кабинами с освещением, отоплением и приточно-вытяжной вентиляцией);

- конвейер с парными постами ручного отбора ветоши упаковки тетрапак, резины и алюминиевых банок (оборудован сортировочными кабинами с освещением, отоплением и приточно-вытяжной вентиляцией);

- отводящие конвейеры;

- автоматические прессы для прессования вторичного сырья с прокальвателем ПЭТ;

- пресс-компакторы для сбора «хвостов».

Управление агрегатами сортировки происходит при помощи автоматизированной системы управления (АСУ). АСУ обеспечивает плавный пуск и остановку конвейеров и агрегатов, регулировку скорости движения конвейеров, реверс, защиту от перепадов напряжения, защиту от перегруза и аварийную остановку линии.

*3. Сортировочный комплекс автоматического типа (мощностью 300 тыс. тонн в год – 2-я очередь).* С учётом принятой технологии обезвреживания отходов предлагается строительство линии мусоросортировочного комплекса глубокой сортировки по выбору утильных фракций из общего объёма мусора мощностью 300 тыс. тонн/год.

Комплекс по сортировке и утилизации ТКО размещается в производственном корпусе (здание ангарного типа - металлический модуль).

Комплекс предназначен для сортировки ТКО с отбором:

- крупногабаритных отходов (КГО) и зеленых древесных отходов;

- полезных фракций вторичного сырья (ВМС);

- органических компостируемых фракций - в объеме 100 тыс. тонн/год;

- «хвостовой» фракции для захоронения на полигоне.

Крупногабаритные отходы, древесные зеленые отходы, органические фракции подлежат дальнейшей обработке (дробление) и переработке (компостирование органической фракции). Образующиеся не утилизируемые и не подлежащие дальнейшей переработке фракции ТКО – «хвосты» после сортировки – захораниваются на картах полигона.

Сортировочный комплекс размещается в здании из металлоконструкций. В состав оборудования сортировки на 300 тыс. тонн отходов в год входят:

- транспортер подающий цепной – 6 шт;

- транспортер сортировочный ТС – 4 шт;

- транспортер сортировочный – 2 шт;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист
									22
ПД-16/17-10.17-ПМООС									

- транспортер ленточный ТЛ 1125 (вторичка в ячейке пред.сорт), ТЛ 1500( В=800, стекло), ТЛ 1500 (металл из ангара), ТЛ 2625 (В=1400, подача в оптику), ТЛ 1950 (0-80 из под сепараторов), ТЛ 1500 (0-80 на реверс), ТЛ 2400 ( В= 1400, пластик из под ТОМРА), ТЛ 3600 (пластик в баллистик), ТЛ 1200 (пластик на досорт), ТЛ 3825 (хвост под платформой), ТЛ 1650 (хвост общий),ТЛ 1350 (хвост в реверс), ТЛР 0600 (с системой перемещения), ТЛ 1125 (вторичка в ячейке сорт.хвоста), ТЛ 0600 (вторичка в ячейке досорт. 3D) – 23 шт;
- разрыватель пакетов бункерного типа - 2 шт;
- сепаратор мелкой фракции – роторный сепаратор СР-1 (отсев фракции 70х70 мм) – 2 шт;
- реверсивные конвейеры (транспортеры) (2 линии) для загрузки мелкой фракции в контейнеры (на компостирование) – 2 шт;
- магнитный сепаратор для отбора черных металлов Gauss – 3 шт;
- распределительные конвейеры для разделения потока на две части – 2 шт;
- оптический сепаратор для отбора стекла и металла ТОМРА 1 шт;
- вибрационный питатель (для равномерного распределения ТКО) – 2 шт;
- оптические сепараторы для отбора бумаги и картона – 2 шт;
- баллистический сепаратор IMT – 2 шт;
- сепаратор цветных металлов – 1 шт;
- конвейер с парными постами ручного отбора пластика по типам (оборудован сортировочными кабинами с освещением, отоплением и приточно-вытяжной вентиляцией);
- конвейер с парными постами ручного отбора ветоши упаковки тетрапак, резины и алюминиевых банок (оборудован сортировочными кабинами с освещением, отоплением и приточно-вытяжной вентиляцией);
- отводящие конвейеры;
- автоматические прессы для прессования вторичного сырья с прокальвателем ПЭТ;
- пресс автоматический HSM 7215 -1 шт;
- компрессорная станция

Управление агрегатами сортировочной линии происходит при помощи автоматизированной системы управления (АСУ). АСУ обеспечивает плавный пуск и остановку конвейеров и агрегатов, регулировку скорости движения конвейеров, реверс, защиту от перепадов напряжения, защиту от перегруза и аварийную остановку линии.

*4. Участок компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО (мощность участка компостирования 150000 т/год.*

На территории КПО, для компостирования отсортированной органической фракции, проектируются два типовых закрытых модуля (здания). Конструкция модуля представляет собой здание с металлическим каркасом. Здание модуля оборудуется приточной и вытяжной

Взам. инв. №							Лист
Подш. и дата							ПД-16/17-10.17-ПМООС
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

вентиляционной системой с удалением загрязненного воздуха из модуля через биофильтр с органическим наполнителем (опилки), на который иммобилизованы микроорганизмы, усваивающие аммиак, оксид азота, углекислый газ, метан, летучие соединения.

Механико-биологическая обработка органической фракции отходов (МБО) основана на термическом обеззараживании органической части ТКО при температуре от 55°C до 70°C, с одновременным окислением органического субстрата ферментами микроорганизмов, содержащихся в самих отходах, или/и привнесенных путем обработки массы органики специальным препаратом.

Технологической схемой предусмотрена эксплуатация двух модулей одинаковой конструкции. Биогенная часть ТКО загружается в бурты под №1 с помощью транспортной ленты и выгружающим конвейером. Длина бурта определяется объемом поступающего сырья (685 м<sup>3</sup>/сутки). На компостной площадке в сутки выкладывается одна дорожка компостного бурта 685 куб: 6 куб = 114 метров. На одном погонном метре располагается 6 м<sup>3</sup> ТКО. Длина бурта составляет 114 м.

Всего один цикл компостирования составляет 14 дней. Бурты ворошатся и перемещаются 7 раз (7 x 14 дней).

На 7 раз ворошитель перемещает бурт №7 на транспортную ленту выгрузного конвейера. Компост проходит сепарацию (грохочение) на грохоте с отверстиями размером в 10 мм. Погрузка осуществляется конвейером грохота. Не прошедший грохочение отход (пластик, дерево, стекло и т.п.) грузится фронтальным погрузчиком в контейнер и направляется на карты размещения отходов. Компост (технический грунт) отвозится покупателю.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС			

### Технологическая схема компостирования ТБКО

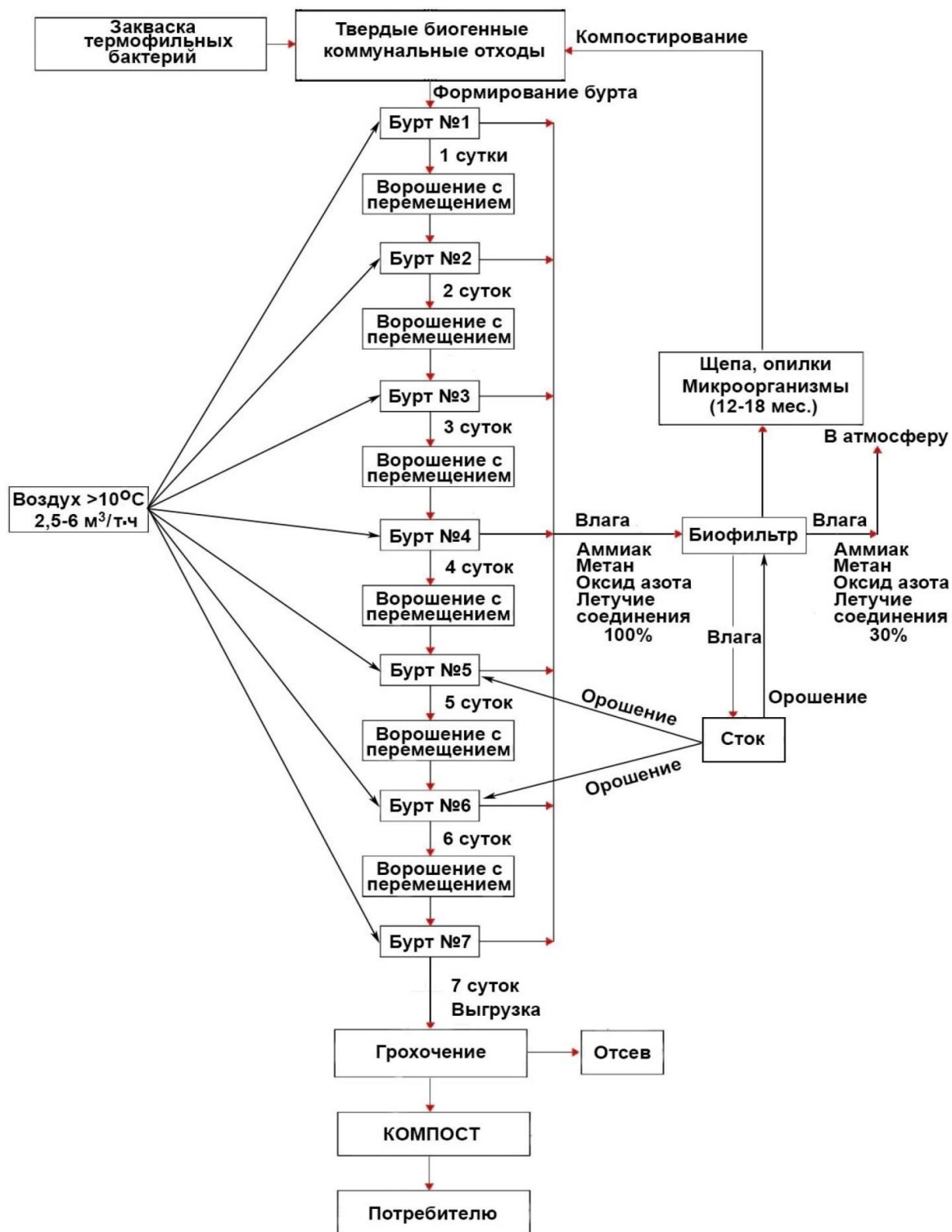


Рисунок 3.1 Схема компостирования ТКО для получения технического грунта

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

5. *Площадка для временного накопления и переработки твердых строительных отходов (ТСО) и крупногабаритного мусора (КГМ).* На площадке располагаются дробилки (шредеры) для щебня и древесных отходов и площадки для временного складирования вторичного щебня и измельченных древесных отходов (щепы). Площадка проектируется с твердым покрытием из железобетонных плит.

В основе комплексного оборудования для переработки КГО и ТСО применяются мощные щековые или роторные дробилки. Извлечение арматурных металлических включений осуществляется посредством отсева. При отсеве щебень определенной фракции проваливается вниз на поддон, в то время как на сетке остается металл, который собирается и отправляется на переплавку.

Складирование вторичного щебня по фракциям производится на специальной площадке, оборудованной твердым покрытием.

Дробление древесных отходов в щепу производится на специализированном оборудовании – дробилке (шредере). Образовавшийся вторичный продукт до дальнейшего использования временно складировается на специальной площадке с твердым покрытием. Измельченная древесина используется для компостирования, пересыпки отходов на полигоне.

6. *Площадка для размещения очистных сооружений поверхностного стока и фильтра полигона, инсинераторной установки.* Для обеспечения экологической безопасности объекта планируется строительство дренажных сооружений по сбору поверхностного стока с насыпи отходов, сбору фильтрата в основании захораниваемых отходов, строительство очистных сооружений для фильтрата и поверхностных ливневых вод, газокompрессорная станция и высокотемпературная факельная установка по сжиганию биогаза и блочные теплоэлектростанции.

Муниципальная сеть дождевой канализации на участке расположения полигона и близлежащей территории отсутствует. Сбор дождевых и талых вод с территории проектируемого объекта предусматривается в укрепленные водоотводные каналы (водоотводные лотки), проектируемые по периметру полигона, далее в приемный колодец ливневых стоков, и оттуда при помощи КНС вода подается на установку глубокой очистки ливневых сточных (2 блока).

Анкерные каналы, сооружаемые для крепления геосинтетических материалов, служат вспомогательной системой для отвода поверхностного стока с горизонтальных площадок насыпи полигона и берм террас.

Для очистки ливневого стока применяется установка глубокой очистки ливневых и поверхностных вод. Установка предназначена для очистки дождевых сточных вод с территорий промышленных площадок, нефтебаз, автостоянок и т.д. загрязненных частицами глины, песка и нефтепродуктами. Установка обеспечивает очистку указанных сточных вод до

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

						ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							26
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		



показателей, соответствующих нормативным требованиям к ПДК загрязнений в воде водоемов, что позволяет сбрасывать очищенные сточные воды непосредственно в водоемы.

Система очистки поверхностных сточных вод с полигона, состоит из следующих сооружений:

- Вихревого гравитационного сепаратора;
- Железобетонного резервуара;
- КНС подачи сточных вод на очистку;
- Очистных сооружений: - пескоуловитель; - нефтеуловитель; - сорбционный фильтр.

*Очистные сооружения ливнестока.*

Очистные сооружения представляет собой заглубленные емкости из армированного стеклопластика. Производительность очистных сооружений составляет 85 л/с.

1. Пескоуловитель

В пескоуловителе сточная вода предварительно отстаивается, посредством сетчатого фильтра задерживаются плавающие вещества и крупные включения, далее происходит дополнительная очистка на тонкослойных модулях.

2. Нефтеуловитель

В нефтеуловителе сточная вода проходит три стадии очистки:

- на первой стадии сточная вода предварительно отстаивается с помощью сетчатого фильтра задерживаются плавающие вещества и крупные включения;
- на второй стадии происходит активное сбивание отдельных фракций нефтепродукта в капельки и выделение их на поверхности воды в виде однородной массы;
- на третьей стадии происходит доочистка воды на основе сорбционного материала «Мегасорб-Ф».

3. Фильтр сорбционный безнапорный «ФСБ»

Установка предназначена для доочистки поверхностных сточных вод от тонкодисперсных взвешенных веществ и растворённых нефтепродуктов.

*Система сбора и очистки фильтрата (обратный осмос).*

Сбор фильтрата с карт захоронения производится путем вертикальной планировки основания карт захоронения в систему закрытого дренажа из дренажных труб, уложенных в дренажный слой в основании карты, со сбором в бетонные колодцы. Отвод фильтрата осуществляется с помощью дренажной системы сбора и удаления фильтрата с линейными дренами в дренажном слое из дренажных двухслойных ПВХ труб Ø 200 мм с перфорацией в верхней части на 120°, и сборными водоприемными колодцами. По мере накопления фильтрат откачивается из сборных колодцев вакуумной машиной или насосом и вывозится в пруд-накопитель фильтрата для дальнейшей очистки на очистных сооружениях (обратный осмос).

Очистные сооружения фильтрата (обратный осмос - ОО) располагаются в специализированном контейнере (фирма - изготовитель ООО «ЭКОКОМ»), оборудованном и

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

						ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							27
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

предназначенном к использованию круглогодично. Производительность каждой установки очистных ОО до 200 м<sup>3</sup>/сутки.

Очистные установки обратного осмоса состоят из нескольких секций, связанных между собой коммуникациями (трубопроводами):

- секция предварительной очистки, включающей 3 ступени.
- секции обратного осмоса (глубокая очистка), включающей 3 ступени;
- накопительных резервуаров для очищенной воды (пермеата).

Поступающий на очистку фильтрат последовательно проходит 3 ступени предварительной очистки:

- 1 ступень - мешочный фильтр из сложного полиэфира (с размером пор 150, 100, 50 мкм), где происходит очистка от механических (взвешенных) частиц;

- 2 ступень - песчаный фильтр (с размером частиц кварцевого песка <>.4-3,15 мм и гидроантрацита 0,6-1,6 мм) для отделения нерастворенных соединений оксидов металлов и крупнозернистого материала;

- 3 ступень - патронный фильтр (с размером пор 10 мкм); для предотвращения отложения солей в результате концентрационной поляризации (образования накипи) и загрязнения мембран перед фильтрами добавляется антискалант (смягчитель, ингибитор отложений) типов 100В, 200В, 210В, 300В, 390В, 400В, 500В, 510В, 520В, 530В или 700В.

Подача в процесс серной кислоты для поддержания слабокислой среды (pH=5,5-7) осуществляется мембранным насосом.

В секцию обратного осмоса каждой из установок входят 3 ступени, состоящие из 5 (1-я ступень) или одного (2-я и 3-я ступени) блоков, основными компонентами которых являются мембранные модули международного стандарта и рециркуляционный насос для создания необходимой скорости потока жидкости на мембране. В блоки первой ступени входят по 5 мембранных модулей, в блоки второй и третьей ступеней - по 4 мембранных модуля. Промывка обратноосмотических мембран осуществляется пермеатом (очищенной водой) (емкость объемом 2 м<sup>3</sup> расположена внутри контейнера) и происходит по замкнутому кругу в течение определенного, установленного операторами времени. После промывки мембран промывочная вода сбрасывается в резервуар для концентрата фильтрата.

Фильтрат очищается до предельно-допустимых значений водоемов рыбохозяйственного назначения. Для повышения уровня pH до требуемых значений (pH=6,5-8,5) после прохождения последней ступени очистки с помощью мембранного насоса в пермеат добавляется щелочь. Сброс очищенного стока после ОО-фильтрации производится в пруд-накопитель очищенных стоков.

Проектируемое модульное здание для размещения реагентов для очистки фильтрата представляет собой быстромонтируемое модульное здание.

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

						ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							28
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Панельный контейнер разделен перегородкой на две секции, одна из которых предназначена для теплоизоляции резервуаров для серной кислоты, щелочи, пероксида водорода и стриппера, вторая – выступает в роли складского помещения для хранения расходных материалов и запчастей.

Резервуар для накопления концентрата после очистки фильтрата собой цистерну емкостью 60 м<sup>3</sup>, оснащенную патрубком, соединенным с трубопроводом отвода концентрата фильтрата для заполнения резервуара, а также смотровым колодцем с люком, необходимых для опорожнения. Резервуар для накопления концентрата фильтрата размещается под землей горизонтально, на поверхности земли остается только смотровой люк, закрытый крышкой.

*7. Площадка для размещения оборудования по дегазации полигона.* Комплекс оборудования для дегазации полигона включает: газодренажные скважины, газосборные станции (ГСС), газотранспортные трубопроводы, газокompректорные станции (ГКС – 3 шт.), высокотемпературное факельное устройство (ВТФУ – 3 шт.), блочные теплоэлектростанции (БТЭС – 3 шт.). Система очистки газа – скруббер и угольный фильтр.

Система сбора свалочного газа на полигоне ТКО направлена в первую очередь на снижение негативного воздействия объекта на окружающую среду и создание безопасной ситуации для жителей близлежащих населенных пунктов. Система сбора состоит из сети вертикальных скважин, соединенных между собой горизонтальными трубопроводами. Система сбора газа может охватывать всю территорию полигона после окончания его эксплуатации или отдельные его части по мере заполнения и вывода участков из эксплуатации.

Система сбора, обезвреживания и утилизации свалочного газа включает в себя:

- сеть специально оборудованных вертикальных скважин;
- газосборные трубопроводы для транспортировки свалочного газа от скважин к газосборным пунктам;
- газосборные пункты (станции);
- газотранспортные трубопроводы для перемещения свалочного газа от газосборных пунктов к установкам для обезвреживания и утилизации;
- газокompректорные станции;
- высокотемпературные факельные установки;
- блочные теплоэлектростанции.

*8. Участок захоронения «хвостов» после сортировки (карты захоронения ТКО на старом участке полигона и на участке расширения).*

Проектными решениями ЗАО «Фирма Геополис», выпустившей в 2013 г. проектную документацию «Проект реконструкции и рекультивации с дозагрузкой полигона ТБО «Алексинский карьер» вся производственная территория полигона (участка захоронения)

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

											Лист
											29
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата						

была поделена на 7 секций (карт). В настоящее время четыре карты из 7-ми на полигоне ТКО построены и заполнены отходами, три карты (секции) находятся в эксплуатации. Эксплуатация ведется на территории секции 5. Секции 6 и 7 находятся в состоянии подготовки основания под загрузку отходами.

В настоящее время эксплуатация полигона ведется на территории ранее оборудованной карты 5. Карты № 1,2,3,4 выведены из эксплуатации и перекрыты слоем грунта. Карты № 6,7 находятся в стадии подготовки к эксплуатации.

На участке расширения при строительстве карт захоронения ТКО (карты 1-5) сооружается котлован средней глубиной – 5,0 м.

№ п/п	Номер карты	Площадь карты, га
<b>Существующий полигон</b>		
1.	Общая площадь существующего полигона, в т.ч.: - площадь карт 5-7	27,400 11,4748
<b>Участок расширения полигона</b>		
2.	Общая площадь участка расширения, в т.ч.: - площадь под полигон	39,400 24,9936
3.	Карта 1	4,8867
4.	Карта 2	6,6557
5.	Карта 3	5,3421
6.	Карта 4	8,1094
7.	Карта 5	4,003

Карты захоронения ТКО оборудуются необходимым набором инженерных сооружений и коммуникаций, в соответствии с нормативными требованиями (дамбы и технологические дороги, водоотводные каналы по периметру для отвода поверхностного стока, пандусы въезда – выезда, гидроизоляция основания геосинтетическими материалами, система дренажа для сбора и отведения фильтрата).

По периметру каждая карта обваловывается грунтовой дамбой средней высотой 2.0 м. Строительство котлована и дамбы обосновывается необходимостью создания на участке полигона гидроизолированной территории для захоронения отходов, оказывающей минимальное воздействие на окружающую природную среду. Дно карт выполняется с уклоном в юго-западном направлении - сторону дренажной системы сбора фильтрата. Гидроизоляция дна и бортов котлована карты производится с помощью геосинтетической геомембраны на основе полиэтилена высокой плотности (HDPE) толщиной 2.0 мм.

**Эксплуатация карты захоронения и полигона.**

На полигон для захоронения доставляются ТКО 4-5 класса после сортировки и отбора вторичных материалов и органической составляющей отходов (для компостирования). Основной контроль доставляемых твердых коммунальных отходов (ТКО) производится на КПП при въезде на территорию (визуальный осмотр на наличие ртутьсодержащих отходов и радиометрический контроль поступающих отходов).

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

										Лист
										30
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

При загрузке первого слоя отсортированных «хвостов» отходов на новую карту для защиты слоев экрана основания от повреждения применяется метод «надвига» - фронт работ движется вперед по уложенным ранее отходам. Захоронение отходов на карте производится послойно до уровня загрузки соседних карт выведенных из эксплуатации, а затем – по высотной схеме до проектных отметок тела полигона (совместно с ранее загруженными картами). Дальнейшее захоронение ТКО на полигоне производится методами «надвига» и «сталкивания» (в зависимости от конкретной ситуации на рабочей карте). Беспорядочное складирование отходов по всей площади карты не допускается.

На полигоне выполняются следующие основные виды работ: прием, разравнивание, уплотнение, изоляция «хвостов» ТКО. Разравнивание и уплотнение каждого слоя отходов производится 2-3 - кратным проходом катка-уплотнителя TANA. В конце каждой смены производится изоляция слоя отходов грунтом. Изолирующий слой грунта уплотняется катком, что исключает привлечение птиц, расселение грызунов (крыс, мышей и т.п.), образование скоплений мух. Дополнительно на картах захоронения периодически проводятся мероприятия по дератизации и дезинсекции. В пожароопасные периоды года (летний период) осуществляется увлажнение уплотненных слоев «хвостов» ТКО.

После заполнения карт захоронения отходами дальнейшая загрузка производится по высотной схеме с формированием общего насыпного холма и террасированием холма. Эксплуатация полигона ведется до проектных отметок насыпного холма.

При эксплуатации по высотной схеме предусматривается обваловка рабочих карт по внешнему откосу грунтовыми валами. Технологические валы предназначены для того, чтобы препятствовать осыпанию отходов, закрыть обзор рабочих карт со стороны территорий, прилегающих к насыпи отходов, препятствовать распространению шума, создаваемого техникой.

При временном выводе карт (участков) полигона из эксплуатации по поверхности сооружается промежуточное перекрытие из суглинистых грунтов. Грунт промежуточного перекрытия уплотняется катком. После окончания эксплуатации участка захоронения по поверхности сооружается финальное перекрытие с противодиффузионным экраном из геосинтетических материалов.

Принятая технологическая схема эксплуатации и рекультивации полигона ТКО включает в себя:

- въездной контроль (взвешивание и регистрация отходов);
- разгрузку мусоровозов на разгрузочной площадке и сортировку доставленных отходов;
- разбивку полигона на рабочие карты;
- установление маршрутов движения по территории полигона на данный период времени;
- направление мусоровозов с «хвостами» после сортировки на эксплуатируемую карту захоронения для разгрузки;
- сооружение грунтовых краевых дамб по внешней границе участка захоронения;

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

										Лист
										31
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС				

- разгрузку мусоровозов на разгрузочной площадке перед рабочей картой;
- сдвигание отходов на рабочую карту, разравнивание и уплотнение отходов катком-уплотнителем;
- доставку грунтов из кавальера для ежедневного послойного перекрытие отходов;
- сооружение финального противofiltrационного перекрытия из геосинтетических материалов по поверхности насыпного холма (при окончании эксплуатации очереди на откосах, выведенных из последующей эксплуатации).

Годовой объем захоронения «хвостов» на картах 276,45 тыс. тонн. Общий свободный геометрический объем загрузки на участок захоронения «хвостов» после сортировки по высотной схеме рассчитан по картограммам земляных масс и составляет 9 324 937 м<sup>3</sup>. Объем грунтов промежуточной изоляции – 1 799 988 м<sup>3</sup>. Срок эксплуатации полигона при заявленных объемах захоронения составит – 23,5 лет.

***Рекультивация участка захоронения.***

После выхода абсолютных отметок участка захоронения на проектные отметки и окончания эксплуатации полигона по поверхности сооружается финальное перекрытие с противofiltrационным экраном из геосинтетических материалов.

Рекультивация полигона включает в себя технический и биологический этапы.

*Технический этап* рекультивации направлен на создание поверхности участка захоронения, обеспечивающей равномерный сток атмосферных осадков и сооружение финального перекрытия с противofiltrационным экраном. Сооружение финального перекрытия является обязательным мероприятием по рекультивации закрытого полигона. Слабопроницаемое многослойное финальное перекрытие из геосинтетических материалов призвано существенно снизить инфильтрацию атмосферных осадков в толщу отходов, укрепить откосы. Финальное перекрытие насыпи отходов выполняет следующие функции:

- предотвращает возможность контакта людей и животных с насыпью отходов;
- предотвращает процессы развеивания отходов ветром и сползания по склонам насыпи, укрепляет откос;
- существенно уменьшает количество инфильтрующихся в толщу отходов атмосферных осадков;
- обеспечивает условия формирования почвенно-растительного покрова на поверхности насыпи, который, в свою очередь, придает поверхности эстетически приемлемый облик.
- способствует развитию внутри насыпи отходов преимущественно процессов анаэробного разложения органической части отходов, которым сопутствуют процессы образования метана и стабилизации химического состава фильтрата.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

							Лист
							32
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

ПД-16/17-10.17-ПМООС

### Удаление запахов

При производстве планировочных работ, при рекультивации поверхности откосов полигона, для исключения появления неприятных запахов предлагается применить систему подавления. Осмогенный барьер решает проблему распространения неприятных запахов, независимо от источника их происхождения. Специальный продукт, нейтрализующий запахи, равномерно распыляется в воздухе туманообразующей установкой. Принцип действия осмогенного барьера заключается в использовании мицелярных наночастиц, которые способны улавливать и блокировать молекулы веществ, обладающих неприятным запахом.

Для рекультивации полигона ТКО, предлагается использование аэрозольных распылительных систем - Biofog 600. Система спроектирована для распыления изделий OWD (дезодоранта) в окружающую среду для нейтрализации запахов. OWD полностью биоразлагаема, поверхностно-активный агент в формуле не содержит фосфора и не может быть классифицирован как опасный продукт. OWD представляет собой концентрированный жидкий продукт, лабораторно спроектированный для нейтрализации запахов разложения органических материалов (мусор, продукты гнилостного разложения, дефекационные остатки). Biofog 600 установлен на тележке, что обеспечивает мобильность и быстрый ввод в эксплуатацию. Устройство оснащено серией распылительных насадок, насосным модулем и дозирующим устройством. Равномерное распределение в очищаемый воздух происходит благодаря взаимодействию между распылительными насадками и воздухом, производимым вентиляционной установкой. Вентилятор установлен за распылителями, поддерживающими кольцо для активизирования процесса образования микрокапель и распыления раствора на обширную площадь.

*Биологический этап* рекультивации территории полигона проводится после проведения технического этапа и включает в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на создание условий, обеспечивающих восстановление задернованного почвенного покрова и направленных на дополнительное закрепление сформированных откосов. Биологический этап проводится, как правило, в безморозный период года. Биологическое освоение земель предусматривает:

- подготовка почвы, подготовку плодородного субстрата;
- внесение удобрений;
- посев многолетних трав;
- уход за посеянными травами и высаженными растениями.

На поверхности 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 водную и ветровую эрозии. Для обустройства сплошного

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист
			ПД-16/17-10.17-ПМООС						33
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

травяного дернообразующего покрова проектом предлагается готовая восьмикомпонентная травосмесь «Универсальная» (про-во 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, райграсс многолетний, овсяница красная, пырей, житняк, клевер и донник.

Посев трав производится в весеннее или осеннее время. Норма расхода травосмеси 40-60 г/м<sup>2</sup>. Перед посевом на поверхность почвы равномерно наносится комплексное удобрение: Азофоска из расчета 3 кг /100 м<sup>2</sup> или КЕМИРА Газонное Весна-Лето (КЕМИРА Газонное Осень) из расчета 6-10 кг /100 м<sup>2</sup>. Биологический этап осуществляется в течение 4-5 месяцев в безморозный период на протяжении 2 лет.

Для подбора видов многолетних трав и норм высева использованы рекомендации Князевой Т.П. «Газоны», Москва, 2004 г., «Методические рекомендации по разработке норм и правил по благоустройству территорий муниципальных образований» (с изменениями на 17 марта 2014 года), пособие «Влияние развития корневой системы многолетних трав и удобрений на противозерозионные процессы». Кормопроизводство №11. - 2003. Каштанов А.Н., Кузнецова Е.И., Баранов Д.В.

## 2.2 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства

Объект «Алексинский карьер» предназначен для приема, обработки, обезвреживания ТКО и размещения «хвостов» после сортировки твердых коммунальных отходов (ТКО) IV-V классов опасности из населённых пунктов городского округа Клин, Московской области и других районов МО и г. Москвы.

Общая площадь земельного отвода полигона составляет 72,1828 га и передана Администрацией Клинского муниципального района Московской области в аренду.

Основные сооружения объекта – комплекс по обработке, обезвреживанию ТКО и участки для размещения «хвостов» твердых коммунальных отходов, запроектированы согласно действующим в РФ нормам, правилам, стандартам для полигонов по захоронению коммунальных отходов. Участки захоронения отделены друг от друга насыпными дамбами. Противофильтрационный экран из геосинтетических материалов при строительстве каждой секции предусмотрен проектными решениями. Площадки размещения оборудования КПО сооружаются с твердым покрытием

Общий планируемый объем поступления твердых коммунальных отходов на КПО составляет – 450000 т/год: 150 тыс. тонн не сортированных ТКО – на автоматическую сортировку (первая очередь) и 300 тыс. тонн не сортированных ТКО на автоматическую

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

						ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							34
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		



сортировку (вторая очередь), 150 тыс. тонн органической фракции на компостирование, «хвосты» после сортировки - на захоронение на полигоне.

Также на КПО для переработки планируется поступление 75 тыс. тонн твердых строительных отходов (ТСО) из г.о. Клин (в лимит не включены).

Годовой баланс масс полигона ТКО «Алексинский карьер» с комплексом по сортировке и переработке отходов (КПО) составляет:

1. Автоматическая сортировка ТКО мощностью 150 тыс. тонн в год (первая очередь строительства):

- отбор крупногабаритных отходов КГО (10% от объема) – 15000 т;
- отбор «зеленых» отходов для компостирования (3%) – 4000 т;
- отбор вторичного сырья ВС (20%) – 26200 т;
- отбор органической фракции на компостирование (48%) – 50000 т;
- захоронение «хвостов» после сортировки на полигоне – 54800 т.

2. Захоронение на полигоне поступающих ТКО в объеме 300 тыс. тонн в год и «хвостов» после сортировки в объеме 54800 тонн (на период строительства 2-ой очереди – в течении 2 лет).

3. Обработка отсортированных крупногабаритных отходов (КГО) в объеме 15 тыс. тонн год. Дробление древесных и строительных отходов, отбор металла.

- древесные отходы (дробление в щепу) – 3750 тонн/год;
- бетон, кирпич, штукатурка, камень - дробление – вторичный щебень - 6000 тонн/год;
- металлолом – 750 тонн/год;
- «хвосты» после обработки КГО - на полигон – 4500 тонн/год.

4. Обработка твердых строительных отходов (ТСО) (дробление) – 75000 тонн/год:

- древесные отходы – дробление в щепу – 18750 тонн/год;
- бетон, кирпич, штукатурка, камень – вторичный щебень – 22500 тонн/год;
- металл (арматура, металлолом) - лом металла – 1700 тонн/год;
- «хвосты» от переработки ТСО на полигон - 32050 тонн/год.

5. Компостирование отсортированной органической фракции и измельченных «зеленых» отходов на специально оборудованной площадке – 50 тыс. тонн в год (первая очередь).

- балластная фракция (отсев) для захоронения на полигоне (15%) – 7500 тонн.

Общий расчетный объем захоронения на полигоне (первая очередь):

- несортированные ТКО и «хвосты» после сортировки и обработки (балластная фракция после компостирования) – 398850 тонн. Данный объем захоранивается на полигоне до ввода в строй 2-ой очереди КПО – в течении 2 лет.

6. Автоматическая сортировка ТКО мощностью 300 тыс. тонн в год (вторая очередь строительства):

- отбор крупногабаритных отходов КГО (10% от объема) – 30000 т;
- отбор «зеленых» отходов для компостирования (3%) – 8100 т;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Лист	
									35	
									ПД-16/17-10.17-ПМООС	

- отбор вторичного сырья ВС (20%) – 58380 т;
- отбор органической фракции на компостирование (48%) – 97700 т;
- захоронение «хвостов» после сортировки на полигоне – 105820 т.

7. 3. Обработка отсортированных крупногабаритных отходов (КГО) в объеме 30 тыс. тонн год. Дробление древесных и строительных отходов, отбор металла.

- древесные отходы (дробление в щепу) – 7500 тонн/год;
- бетон, кирпич, штукатурка, камень - дробление – вторичный щебень - 12000 тонн/год;
- металлолом – 1500 тонн/год;
- «хвосты» после обработки КГО - на полигон – 9000 тонн/год.

8. Компостирование отсортированной органической фракции и измельченных «зеленых» отходов на специально оборудованной площадке – 150 тыс. тонн в год (вторая очередь).

- балластная фракция (отсев) для захоронения на полигоне (15%) – 22500 тонн.

Общий расчетный объем захоронения на полигоне после ввода оборудования 2-ой очереди составит:

- «хвосты» после сортировки ТКО и обработки отходов – 197170 тонн в год;
- балластная фракция после компостирования 150 тыс. тонн ТКО – 22500 тонн/год.

Общий объем захоронения на полигоне после ввода в строй полного комплекса по сортировке и переработке отходов составит – 219670 тонн в год.

Общий свободный геометрический объем загрузки отсортированных отходов на полигон по высотной схеме рассчитан по картограммам земляных масс и составляет 11124925 м<sup>3</sup>. Промежуточная изоляция твердых коммунальных отходов осуществляется инертным грунтом или измельченными строительными минеральными отходами и балластной фракцией после компостирования. Объем грунтов промежуточной изоляции – 1799988 м<sup>3</sup>, в том числе минеральные отходы и балласт – 552000 м<sup>3</sup>. Мощность слоя промежуточной изоляции составляет не менее 0.15 м. Объем захоронения отсортированных ТКО – 9324937 т (при уплотнении до 1,0 т/м<sup>3</sup>). Срок эксплуатации участков захоронения при заявленных объемах ТКО составит не менее 23,5 года. На период окончания эксплуатации участок захоронения твердых коммунальных отходов будет представлять собой насыпной холм с откосами заложением 1:3 (18,4°).

Режим работы сортировочного комплекса мощностью 150 тыс. тонн в год (24 т/час) – в две смены (10 час/смена).

Эксплуатационные характеристики сортировочного комплекса	
Производительность комплекса, т/год	150 000 (24 т/час)
Режим работы комплекса, смен/сут	2
Количество рабочих часов в смене	10
Количество сортировочных постов	62
Сортировщики	62
Рабочие на разгрузочной площадке	4
Оператор линии	1
Оператор прессового оборудования	1
Водитель вилочного и ковшового погрузчика	3

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

										Лист
										36
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

ПД-16/17-10.17-ПМООС

Режим работы сортировочного комплекса мощностью 300 тыс. тонн в год (48 т/час) – в две смены (10 час/смена).

Эксплуатационные характеристики сортировочного комплекса	
Производительность комплекса, т/год	300 000 (48 т/час)
Режим работы комплекса, смен/сут	2
Количество рабочих часов в смене	10
Количество сортировочных постов	60
Сортировщики	60
Рабочие на разгрузочной площадке	4
Оператор линии	1
Оператор прессового оборудования	1
Водитель вилочного и ковшового погрузчика	3

Таблица 2.2

Основные характеристики проектируемого комплекса по переработке отходов (КПО) и полигона  
ТКО «Алексинский карьер»

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Объем
1.	Общая площадь землеотводов полигона по кадастровым планам, в том числе: - площадь участка с кадастровым номером 50:03:0040280:178 - площадь участка с кадастровым номером 50:03:0040280: 2074 - площадь участка с кадастровым номером 50:03:0040280: 2099 - площадь участка с кадастровым номером 50:03:0040280:25	м <sup>2</sup> м <sup>2</sup> м <sup>2</sup> м <sup>2</sup> м <sup>2</sup>	721828 200000 125851 0,1977 394000
2.	Общая площадь насыпного холма полигона в плане, в том числе: - насыпь старого полигона	м <sup>2</sup> м <sup>2</sup>	523936 274000
3.	Объем захороненных на полигоне отходов (на 01.01.18 г)	т	4600594
4.	Абсолютная отметка насыпи полигона на период проектирования	м	224,0
5.	Превышение насыпи над естественным рельефом на момент проектирования	м	18-26
6.	Ежегодный объем принимаемых отходов на КПО	т/год	450000
7.	Абсолютная отметка насыпи на период окончания эксплуатации	м	237,0
8.	Угол заложения откосов насыпного холма		1:3 (18,4°)
9.	Общий объем захоронения, в том числе: - объем захоронения ТКО (при К уплотнения 1,0 т/м <sup>3</sup> ) - объем грунтов послойной изоляции ТКО (при плотности 1,6 т/м <sup>3</sup> )	м <sup>3</sup> м <sup>3</sup> /т м <sup>3</sup> /т	11124925 9344937/9344937 1779988/2847981
10.	Режим работы предприятия	смена	3 смены 365 дней в год
11.	Водоснабжение объекта (питьевое, техническое и хозяйственно-бытовое)		привозная вода
12.	Транспорт доставки отходов, материалов и грунтов		автомобильный транспорт
13.	Энергоснабжение объекта		от проектируемых КТП
14.	Наличие инженерных сетей на территории объекта		инженерные сети отсутствуют
15.	Площадь застройки объекта (включая насыпной холм)	га	70,0
16.	Площадь озеленения участка с посевом многолетних трав (выпуклая площадь насыпного холма)	га	55,0
17.	Процент озеленения от общей площади участка рекультивации	%	87
18.	Срок строительства КПО и карт полигона	год	5,0
19.	Общий срок эксплуатации полигона	год	23,5

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							37

20.	Срок рекультивации полигона, в том числе:	год	3
	- подготовительный и технический этап		1
	- биологический этап (только весенне-осенний период)		2

Рекультивация полигона ТКО «Алексинский карьер» предусматривает реализацию комплекса работ, направленных на восстановление хозяйственной ценности территории, а также на улучшение состояния окружающей среды. Особенности строения тела полигона ТКО, обуславливают необходимость принятия специальных проектных решений. Рекультивация предусматривает последующую возможность благоустройства рекультивированной территории бывшего полигона. В соответствии с решениями по технической рекультивации полигона, основанными на минимизации перемещения земляных масс, вывоз отходов и техногенных грунтов с участка полигона не предусматривается.

Режим работы полигона «Алексинский карьер» по приему «хвостов» отходов - 3-х сменный 365 дней в году. Прием отходов, обеспечение контроля состава и ведение учета поступающих отходов, контроль распределения отходов в работающей части полигона, контроль за технологическим циклом по изоляции отходов на полигоне осуществляется посменно, круглогодично. Технология складирования отходов предусматривает послойную укладку отходов слоями с пересыпкой суглинистым грунтом или измельченными строительными минеральными отходами. Складирование отходов производится по «секциям» в соответствии с технологической схемой эксплуатации полигона по высотной схеме.

Режим работы по строительству КПО и новых карт захоронения 3-х сменный 365 дней в году. Режим работы КПО (сортировки) - 2 смены (20 часов) 365 дней в году. Режим работы участка компостирования – 3 смены 365 дней в году.

Обеспечение строительства кадрами осуществляется генподрядной, и (при необходимости) субподрядными организациями, участвующими в строительстве. Для производства строительного-монтажных работ на объекте может быть использована местная рабочая сила из ближайших населенных пунктов. На должностях, требующих квалифицированной профессиональной подготовки, используются сотрудники подрядной организации или местное население с соответствующей профессиональной подготовкой. Доставка персонала на строительный объект осуществляется транспортом подрядной организации.

Для рабочих и служащих предприятия, обслуживающих технологические процессы и механизмы, в соответствии с действующими нормами в целях создания необходимых условий бытового обслуживания проектируется бытовой городок. Для обслуживания работников предусмотрены административно-бытовые и санитарно-бытовые здания (помещения оборудуются раздевалками, санузлами, душевыми, комнатой для приема пищи). Предусматривается только разогрев готовой пищи, для чего в помещении для приема пищи располагается электроприборы (электрочайники, микроволновые печи).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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

Для питьевого водоснабжения персонала, работающего на полигоне, используется привозная питьевая вода, бутилированная в торговые емкости.

Для хозяйственно-бытового водоснабжения используется привозная вода из городской водопроводной системы. Приготовление горячей воды осуществляется в емкостных электроводонагревателях «Thermex». Горячая вода от водонагревателя подводится в душевую и к умывальникам. Вода, используемая на хозяйственно-бытовые нужды, отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Влажная уборка зданий и помещений производится силами работающего на объекте персонала. Уборка территории бытового городка (АХЗ) в теплый период года предусматривает использование поливочной машины.

Длительность и частота труда и отдыха внутри смены устанавливаются в зависимости от характера труда и степени утомляемости рабочих. Рациональный режим труда и отдыха способствует предупреждению утомления рабочих и повышению эффективности труда. Рекомендуемый режим труда и отдыха с учетом специфики работы:

- обеденный перерыв через 4 часа от начала смены продолжительностью 50-60 мин.
- перерывы по 8-10 минут в течение каждого часа или три перерыва в течение смены по 15-20 минут из них два - во второй половине смены.

Организация работы оснащение и численность рабочих мест определяются технологической схемой производства работ по строительству и рекультивации объекта. Основным документом является график производства работ. В графике планируется очередность производства работ на участке, планируемые объемы работ, количество принимаемых материалов и грунтов. Организация работ по рекультивации полигона обеспечивает охрану окружающей среды, максимальную производительность средств механизации, технику безопасности и охрану труда.

Расчет численности обслуживающего персонала, постоянно находящегося на участке работ, выполнен на основании «Рекомендаций по нормированию труда работников предприятий внешнего благоустройства» (утв. Приказом Минстроя РФ от 06.12.94 № 13) и определяется составом и объемом ежедневно выполняемых планировочных и земляных работ, работ по строительству дорог и сооружений, оборудованию укреплений откосов, с учетом сменности сортировочного производства, категорий и специализации работающих.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									39
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС

Таблица 2.3

## Штаты полигона ТКО «Алексинский карьер»

№ п/п	Должность	1 смена	2 смена	3 смена	Группа произв. процессов по СП 44.133330.2011	Категория работ по СанПин 2.2.4.548-96	Примечание
<b>ИТР</b>							
1.	Директор КПО	1	-	-	-	Ia	муж/жен
2.	Начальник полигона (зам. директора)	1	-	-	-	Ia	муж/жен
2.	Сменный мастер полигона	1	1	1	-	Ia	муж/жен
3.	Мастер сортировки	1	1	-	-	Ia	муж/жен
4.	Инженер-эколог	1	-	-	-	Ia	муж/жен
5.	Инженер по ТБ	1	-	-	-	Ia	муж/жен
6.	Инженер автоматизации	1	-	-	1в	IIб	муж/жен
7.	Инженер-механик	1	1	1	1в	IIб	муж/жен
8.	Инженер-электрик	1	1	1	1в	IIб	муж/жен
9.	Инженер технического осмотра автомобилей	1	1	-	1в	IIб	муж/жен
10.	Геодезист	1	-	-	1в	Iб	муж/жен
	Итого:	11	5	3	Итого:	19 чел.	
<b>Служащие (МОП)</b>							
1.	Диспетчер-весовщик (учетчик)	1	1	1	1а	Ia	муж/жен
2.	Охранник (сторож)	2	2	2	1а	Ia	муж.
3.	Дежурный ОС	1	1	1	1в	IIб	муж.
4.	Дежурный на ГКС и БТЭС	1	1	1	1в	IIб	муж
5.	Медицинский работник	1	1	-	-	Ia	муж/жен
6.	Специалисты клининга	4	4	4	1в	IIб	муж/жен
7.	Заведующий столовой раздаточной	1	-	-	-	Ia	муж/жен
8.	Специалист подогрева и раздачи	1	1	-	-	IIa	муж/жен
9.	Мойщик посуды	1	1	-	-	IIa	муж/жен
	Итого:	13	12	9	Итого:	34 чел.	
<b>Рабочие</b>							
1.	Водитель автомобиля	8	3	3	1в	IIб	муж.
2.	Машинист бульдозера	8	3	3	1в	IIб	муж.
3.	Машинист экскаватора (погрузчика)	10	8	6	1в	IIб	муж.
4.	Машинист катка	2	1	1	1в	IIб	муж.
5.	Машинист автогрейдера	1	-	-	1в	IIб	муж.
6.	Машинист ворошильной машины	1	1	-	1в	IIб	муж.
7.	Машинист шредера/грохота	2	2	1	1в	IIб	муж.
8.	Машинист буровой машины	2	2	2	2г	IIб	муж.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							40

9.	Сортировщик	121	121	-	1в	IIa	муж/жен.
10.	Рабочий на разгрузке	2	2	2	1в	IIб	муж.
11.	Оператор на прессовке	1	1	-	1в	IIб	муж
12.	Оператор выдачи респираторов	1	1	-	1а	Ia	муж
13.	Расфасовщик	1	1	-	1а	IIa	муж
14.	Электрик (дежурный)	1	1	-	1в	IIa	муж.
15.	Сварщик (дежурный)	1	-	-	1в	IIб	муж.
16.	Рабочий по полигону	3	3	3	1в	IIб	муж.
17.	Рабочий по компостированию	1	-	-	1в	IIб	муж.
	Итого	166	150	21	Итого:		337
	Всего по объекту:	190	167	33	Всего:		390

Для объекта соотношение категорий работающих следующее:

- рабочие – 89 %
- ИТР – 3,5 %
- младший обслуживающий персонал (МОП) и охрана – 7,5 %

Санитарно- бытовое и обслуживание персонала, занятого на работах предполагается на территории АХЗ полигона.

Оптимальный комплект машин для производства работ по строительству, эксплуатации и рекультивации полигона выбран из различных комбинаций марок бульдозеров, экскаваторов, погрузчиков, автосамосвалов и другой техники с расчетом времени производства работ.

Таблица 2.4

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах полигона захоронения ТКО «Алексинский карьер»

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество
<b>Эксплуатация полигона</b>		
1. Каток-уплотнитель TANA GX450	46,5 т. дв. BF8M, 543 л.с (62 л/час дизель)	1 шт.
2. Бульдозер ДЭТ-250М2	ЧТЗ дв. В-31М2 323 л.с. (расход топлива 44 л/час дизель)	2 шт.
3. Погрузчик фронтальный	Емк. ковша 2,4 м <sup>3</sup> 14,0 т 180 л.с. (17,3 л/час дизель)	1 шт.
4. Бульдозер Б10М (Б12-1Е)	ЧТЗ Д-180 180.л.с. (расход топлива 12,1 л/час дизель)	1 шт.
<b>Строительство карт полигона и площадок под размещение оборудование</b>		
1. Бульдозер планировщик Б10 PROFFI	ЧТЗ Д-180 180.л.с. (расход топлива 12,1 л/час дизель)	1 шт.
2. Бульдозер Б10М (Б12-1Е)	ЧТЗ Д-180 180.л.с. (расход топлива 12,1 л/час дизель)	1 шт.
3. Экскаватор одноковшовый на колесном ходу	Емк. ковша 0,65 м <sup>3</sup> 12,4 т, 181 л.с (расход топлива 22,5 л/час дизель)	1 шт
4. Экскаватор на гусеничном ходу VOLVO EC210BLC или аналогичный	Масса 22,3 т, емк. ковша 1,55 м <sup>3</sup> , дв. Д6Д, 159 л.с. расход топлива 16,0 л/час	2 шт.
5. Погрузчик фронтальный	Емк. ковша 2,4 м <sup>3</sup> 14,0 т 180 л.с. (17,3	2 шт.

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

		л/час дизель)			
6. Каток на пневмошинах HR120C-9		Масса 12,0 т, дв. ТСД2012, 96 л.с (7,0 л/час, дизель)		1 шт.	
7. Кран автомобильный КС-45721-21 (шасси КАМАЗ 43118)		г/п 25, масса 21,6 т, дизель 300 л.с.(расход топлива 10,1 л/час)		1 шт.	
8. Каток прицепной ДУ-94		Вес 8.2 т		1 шт.	
9. Автогрейдер ХСМГ CR-100		масса 7.0 т, дв. 101 л.с, дизель 14 л/100 км		1 шт.	
<b>Техника сортировочного комплекса</b>					
1. Погрузчик фронтальный одноковшовый		Емк. ковша 2,4 м <sup>3</sup> 14,0 т 180 л.с. (17,3 л/час дизель)		4 шт.	
2. Погрузчик вилочный Doosan D45SC		г/п 4,5 т, дизель, 91 л.с. (7 л/час)		2 шт.	
3.Атомобиль-мультилифт 581139 КАМАЗ 65201		г/п 26 т, масса 41,0 т, 300 л.с. 27,4 л/час		6 шт.	
<b>Техника площадки компостирования</b>					
1. Погрузчик фронтальный, телескопический Kramer 3507 со съемным оборудованием (ковш и захват)		г/п 3,5 т, дизель, 90 л.с. (7 л/час)		2 шт.	
2. Экскаватор одноковшовый на колесном ходу		Емк. ковша 0,65 м <sup>3</sup> 12,4 т, 181 л.с (расход топлива 22,5 л/час дизель)		2 шт	
3. Вибрационный грохот МВГ-60-2, 40-60 куб.м/час или аналогичный		40-60 куб.м/час, электропривод 11 кВт		2 шт.	
4. Ворошильная машина		дизель, 62 л.с. (5,5 л/час)		2 шт.	
<b>Оборудование переработки КГМ и ТСО</b>					
1. Дробилка щековая для крупногабаритных отходов (КГМ) и строительных отходов (ТСО)		производительность до 20 т/час, масса 22,5 т, дизель 354 л.с. (28 л/час)		1 шт.	
2. Дробилка для древесных отходов (шредер Husmann HL-I 1230 или аналогичный)		производительность – до 15 т/час, масса 19,5 т, дизель 225 л.с. (расход 24 л/час)		1 шт.	
<b>Оборудование системы дегазации</b>					
1. Буровая установка BAUER BG28 или аналогичная		96,0 т 354 кВт (59,3 л/ч, дизель).		1 шт.	
2. Погрузчик фронтальный SDLG953 или аналогичный		16,6 т емк. ковша 3,0 м <sup>3</sup> 162 кВт (18,9 л/час дизель)		1 шт.	
3. Экскаватор одноковшовый на колесном ходу		Емк. ковша 0,65 м <sup>3</sup> 12,4 т, 181 л.с (расход топлива 22,5 л/час дизель)		1 шт	
<b>Автомобильная техника</b>					
1. Автосамосвал КАМАЗ 65115		Г/п 14,5 т дв.300 л.с Cummins (24 л /100 км)		6 шт.	
2. Поливомоечная машина КО-806 (шасси КАМАЗ)		V=7,5 м <sup>3</sup> , 240 л.с. 32,0 л/100 км		2 шт.	
3. Ассенизационная вакуумная машина КО-520 (на шасси КАМАЗ)		V=5,0 м <sup>3</sup> , 240 л.с. (32 л /100км)		2 шт.	
4. Топливозаправщик АТЗ 4923 (на шасси КАМАЗ 42253)		объем цистерны 8,5 м <sup>3</sup>		1 шт.	
<b>Рекультивация полигона</b>					
1. Трактор МТЗ-82.1		Д-240 82 л.с.(расход топлива 6 л/час дизель)		2 шт.	
2.Разбрасыватель удобрений РУМ-8		навесное оборудование		1 шт.	
3. Сеялка универсальная СЛТ-3.6		навесное оборудование		1 шт.	
4. Сенокосилка ССК-2		навесное оборудование		1 шт.	
<b>Оборудование полигона</b>					
1. Автоматический сортировочный комплекс		Производительность 150 тыс. тон/год		1	
2. Автоматический сортировочный комплекс		Производительность 300 тыс. тон/год		1	
4. Аварийная дизельная электростанция ДЭС СТГ AD-200RE в контейнере с АВР		мощность 144 кВт/188 кВа, дизель, (30,9 л/час)		2 шт.	
5. Автоматическая мойка колес с оборотной		Производительность до		1 шт.	

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

ПД-16/17-10.17-ПМООС

Лист

42

Изм. Кол.уч Лист № док Подп. Дата



системой водоснабжения «Мойдодыр-К-П-1» или аналогичная	40 маш/час, мощ. 35 кВт	
6. Автомобильные весы ВАТ-(40)60 или аналогичные	Тензометрические весы модульного типа, г/п 40 т	2 шт.
7. Очистные сооружения «ЭКОКОМ» (обратный осмос)	Комплект очистных сооружений полной заводской готовности (в контейнерах модульного типа)	1 шт.
8. Газокомпрессорная станция с факельной установкой	Комплект оборудования полной заводской готовности (в контейнерах модульного типа)	2 шт.
9. Блочная теплоэлектростанция (БТЭС) (когенерационная установка JMC 416 GS)	Комплект оборудования полной заводской готовности (в контейнерах модульного типа)	5 шт.
10. Очистные сооружения ливнестока	Комплект оборудования полной заводской готовности	1 шт.
11. Очистные сооружения хоз-бытовых стоков ЭКО-Ф-50 или аналогичные	Комплект оборудования полной заводской готовности	1 шт.

Машины и механизмы, работающие на полигоне, могут быть заменены более совершенными или другими имеющими аналогичные или улучшенные технические характеристики.

Заправка ГСМ техники, работающей на полигоне, производится топливозаправщиком на специально оборудованной для этих целей площадке. Площадка оборудована твердым покрытием и средствами пожаротушения. Техническое обслуживание, планово-предупредительные и текущие ремонты техники и механизмов, задействованных в производственном процессе, будут проводиться на технологически оборудованной производственной базе предприятия вне территории полигона.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									43
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС			

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (ОВОС) – это процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной или иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий (Приказ Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 №372).

Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду определен Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 №372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».

Степень полноты (детальности) проведения оценки воздействия на окружающую среду зависит от масштаба и вида намечаемой хозяйственной деятельности и особенностей предполагаемого региона ее реализации.

Процедура ОВОС включает несколько основных этапов:

- предварительный анализ планируемых работ и потенциальных факторов воздействия на компоненты окружающей среды;
- всесторонний анализ состояния окружающей среды на текущий момент в районе возможного воздействия;
- выявление источников потенциального воздействия и их характеристика;
- составление предложений по мероприятиям для предотвращения неблагоприятного воздействия на окружающую среду и возможных последствий, а также проведение оценки их практической осуществимости и эффективности;
- проведение оценки значимости воздействий;
- проведение сравнительного анализа последствий, связанных с различными альтернативными вариантами, и обоснование причин выбора предлагаемого варианта;
- информирование и получение обратной связи от общественности по намечаемой деятельности и характере потенциального воздействия;
- составление предложений по проведению программы производственного экологического контроля в качестве вспомогательной меры для послепроектного экологического анализа.

Результатами ОВОС являются:

- информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду, оценке экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий, их значимости;
- выбор оптимального варианта реализации Программы с учетом результатов экологического анализа;

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

						<b>ПД-16/17-10.17-ПМООС</b>		Лист
								44
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

- комплекс мер смягчения негативных воздействий и усиления положительных эффектов;
- предложения к программе производственного экологического контроля.

Методология ОВОС в данном проекте основана на использовании нормативного подхода к оценке воздействия с использованием системы установленных в Российской Федерации нормативов предельно допустимых концентраций (ПДК/ОБУВ) загрязняющих веществ, гигиенических нормативов (ГН) или предельно допустимых уровней (ПДУ) физического воздействия, требований по безопасности процедур обращения с отходами, требований по сохранению биоразнообразию и защите земель, водных ресурсов от загрязнения. В результате оценки воздействия делается вывод о допустимости или недопустимости воздействия, выполняются расчеты экологических платежей, разрабатываются мероприятия по снижению воздействия.

Процесс ОВОС включает анализ всего комплекса фоновых условий: гидрометеорологических, геологических, биологических, социально-экономических и др. Особое внимание при таком анализе уделяется выявлению редких или исчезающих видов, уязвимых мест обитания, особо охраняемых природных территорий и акваторий, распространению промысловых видов и прочих факторов, создающих ограничения для реализации проекта.

Информация о фоновых условиях подвергается анализу с использованием следующих подходов:

- экологическая экспертная оценка технических решений;
- моделирование пространственно-временного распределения загрязнителей и уровней физических воздействий и сравнение полученных концентраций и уровней с критериями (ПДК), определяемыми нормативными документами или устанавливаемыми на основе экспертных оценок;
- расчет характеристик прямого воздействия на природные ресурсы и нормативная оценка потенциального ущерба природным ресурсам, а также оценка экологических затрат и экономического ущерба;
- качественные оценки характера воздействия на компоненты среды.

В процессе анализа воздействия определяются меры по ослаблению последствий для предотвращения или снижения негативных воздействий до приемлемого уровня, а также проводится оценка остаточных эффектов.

При подготовке материалов ОВОС намечаемой хозяйственной деятельности приняты нижеуказанные критерии допустимости воздействия:

Планируемая деятельность проводится в соответствии с требованиями законодательства РФ в области охраны окружающей среды (Федеральный закон от

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									45
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС

10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», с изменениями на 31.12.2017 г.) и применимых международных конвенций;

Планируемая деятельность проводится с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований, предусмотренных законодательством РФ (Федеральный закон от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», в ред. от 03.08.2018 г.).

Планируемая деятельность проводится в соответствии с требованиями технических условий, стандартов, нормативов, требуемых законодательством Российской Федерации (Федеральный закон от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании, в ред. от 29.07.2017 г.).

Количественные параметры воздействия (объемы выбросов, сбросов, образования отходов и др.) находятся в пределах, рассчитанных по утвержденным методикам экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов (Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», с изменениями на 31.12.2017 г.).

Количественные оценки воздействия на биологические ресурсы рассчитаны по нормативным методикам расчета ущерба, утвержденным в Российской Федерации (Федеральный закон от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире», в ред. от 03.08.2018 г., Федеральный закон от 20.12.2004 №166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов», с изменениями на 05.12.2017 г.).

Окончательное решение о допустимости реализации намечаемой хозяйственной деятельности принимается комиссией Государственной экологической экспертизы (Федеральный закон от 23.11.1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе», с изменениями от 03.08.2018 г.).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									46
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС			

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕКУЛЬТИВАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

### 4.1. Результаты расчетов выбросов и приземных концентраций

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнены на следующие этапы работ:

- на существующее положение;
- на период строительно-монтажных работ (СМР);
- на период эксплуатации;
- на период технической рекультивации;
- на период биологической рекультивации.

Расчеты на пострекультивационный период совпадают с расчетами на биологический этап рекультивации и отдельно не проводились.

#### 4.1.1. Оценка выбросов вредных веществ на существующее положение

На существующее положение воздействие объекта на атмосферу обусловлено:

- выделением свалочного газа за счет разложения органической части размещенных отходов;
- выбросами при работе техники;
- выбросами при работе транспорта;
- выбросами при заправке топливом;
- выбросами при пылении грунта, используемого для пересыпки (изоляции).

Результаты расчетов приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Выбросы вредных веществ на существующее положение

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
6001	техника	301	азот диоксид	0.41	13.03
		304	азот оксид	0.07	2.12
		328	сажа	0.06	1.83
		330	серы диоксид	0.04	1.34
		337	углерод оксид	0.34	10.87
		2732	керосин	0.10	3.11
6002	транспорт	301	азот диоксид	0.02	0.02
		304	азот оксид	0.003	0.003

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

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
		328	сажа	0.001	0.001
		330	серы диоксид	0.004	0.004
		337	углерод оксид	0.06	0.04
		2732	керосин	0.02	0.01
6003	пыль	2908	пыль 20-70%SiO2	1.98	6.81
6004	биогаз	301	азот диоксид	2.06	39.6
		303	аммиак	9.9	190.14
		330	серы диоксид	1.3	24.97
		333	сероводород	0.48	9.27
		337	углерод оксид	4.68	89.89
		410	метан	982.9	18876.27
		616	ксилол	8.23	158.03
		621	толуол	13.43	257.91
		627	этилбензол	1.76	33.89
6005	заправка	1325	формальдегид	1.78	34.24
		333	сероводород	0.0000101	0.0003
		2754	алканы C12-C19	0.004	0.10

На существующее положение в атмосферный воздух выбрасываются загрязняющие вещества 15 наименований (в том числе твердых - 2; жидких и газообразных - 13). Валовый выброс составляет 19753,4983 тонн в год, мощность выброса – 1029,63201 г/сек.

#### 4.1.2. Оценка выбросов вредных веществ на период СМР

На период СМР воздействие объекта на атмосферу обусловлено:

- выделением свалочного газа за счет разложения органической части размещенных отходов;
- выбросами при работе техники;
- выбросами при работе транспорта;
- выбросами при заправке топливом;
- выбросами при пылении грунта;
- выбросами при производстве СМР.

Результаты расчетов приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2

#### Выбросы вредных веществ на период строительства

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
6001	техника	301	азот диоксид	0.41	13.03
		304	азот оксид	0.07	2.12
		328	сажа	0.06	1.83
		330	серы диоксид	0.04	1.34
		337	углерод оксид	0.34	10.87

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

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
		2732	керосин	0.10	3.11
6002	транспорт	301	азот диоксид	0.02	0.02
		304	азот оксид	0.003	0.003
		328	сажа	0.001	0.001
		330	серы диоксид	0.004	0.004
		337	углерод оксид	0.06	0.04
		2732	керосин	0.02	0.01
6003	пыль	2908	пыль 20-70%SiO2	1.98	6.81
6004	биогаз	301	азот диоксид	2.42	46.57
		303	аммиак	11.64	223.61
		330	серы диоксид	1.53	29.37
		333	сероводород	0.57	10.91
		337	углерод оксид	5.5	105.72
		410	метан	1155.96	22199.71
		616	ксилол	9.68	185.85
		621	толуол	15.79	303.32
		627	этилбензол	2.07	39.85
		1325	формальдегид	2.1	40.27
6005	заправка	333	сероводород	0.0000101	0.0003
		2754	алканы C12-C19	0.004	0.10
6006	техника стр-ва	301	азот диоксид	0.75	23.50
		304	азот оксид	0.12	3.82
		328	сажа	0.10	3.29
		330	серы диоксид	0.08	2.41
		337	углерод оксид	0.62	19.60
		2732	керосин	0.18	5.61
6007	сварка	123	железа оксид	0.00019	0.00016
		143	марганец	0.000020	0.000017
		2908	пыль 70-20%SiO2	0.000005	0.000004

На период строительства в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества 17 наименований (в том числе твердых - 4; жидких и газообразных - 13). Валовый выброс составляет 23282,69848 тонн в год, мощность выброса – 1212,222225 г/сек.

#### 4.1.3. Оценка выбросов вредных веществ на период эксплуатации

На проектируемое положение воздействие объекта на атмосферу обусловлено:

- выбросами при работе техники;
- выбросами при работе транспорта;
- выбросами при заправке топливом;
- выбросами при пылении грунта, используемого для пересыпки (изоляции);
- выбросами при работе факельной установки;
- выбросами при работе когенерационной установки;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							49

- выбросы участка компостирования;
- выделениями при работе очистных сооружений фильтрата.

Расчеты выполнены в 2-х вариантах, с учетом двух режимов работы факельной и когенерационной систем: полный сброс газа на факел и полная нагрузка когенерационной системы, при этом остаток газа сбрасывается на факел. Результаты расчетов приведены в таблицах 4.3 и 4.4.

Таблица 4.3

Выбросы вредных веществ на период эксплуатации (при полном сбросе газа на факел)

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
6001	техника	301	азот диоксид	0.41	13.03
		304	азот оксид	0.07	2.12
		328	сажа	0.06	1.83
		330	серы диоксид	0.04	1.34
		337	углерод оксид	0.34	10.87
		2732	керосин	0.10	3.11
6002	транспорт	301	азот диоксид	0.02	0.02
		304	азот оксид	0.003	0.003
		328	сажа	0.001	0.001
		330	серы диоксид	0.004	0.004
		337	углерод оксид	0.06	0.04
		2732	керосин	0.02	0.01
6003	пыль	2908	пыль 20-70%SiO <sub>2</sub>	1.98	6.81
6005	заправка	333	сероводород	0.0000101	0.0003
		2754	алканы C12-C19	0.004	0.10
6006	дегазация	301	азот диоксид	0.27	8.64
		304	азот оксид	0.04	1.40
		328	сажа	0.04	1.21
		330	серы диоксид	0.03	0.89
		337	углерод оксид	0.23	7.21
		2732	керосин	0.07	2.06
6008	сортировка переработка КГМ и ТСО	301	азот диоксид	0.73	22.96
		304	азот оксид	0.12	3.73
		328	сажа	0.10	3.22
		330	серы диоксид	0.07	2.36
		337	углерод оксид	0.61	19.14
		2732	керосин	0.17	5.48
1	факел	301	азот диоксид	1.81	57.07
		304	азот оксид	0.29	9.27
		328	сажа	1.51	47.56
		330	серы диоксид	0.75	23.64
		333	сероводород	0.01	0.21
		337	углерод оксид	15.08	475.60
		410	метан	16.05	506.01
		703	бенз(а)пирен	0.0001	0.0019

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата



№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
2	факел	301	азот диоксид	1.81	57.07
		304	азот оксид	0.29	9.27
		328	сажа	1.51	47.56
		330	серы диоксид	0.75	23.64
		333	сероводород	0.01	0.21
		337	углерод оксид	15.08	475.60
		410	метан	16.05	506.01
		703	бенз(а)пирен	0.0001	0.0019
3	факел	301	азот диоксид	1.81	57.07
		304	азот оксид	0.29	9.27
		328	сажа	1.51	47.56
		330	серы диоксид	0.75	23.64
		333	сероводород	0.01	0.21
		337	углерод оксид	15.08	475.60
		410	метан	16.05	506.01
		703	бенз(а)пирен	0.0001	0.0019
6009	реагенты	150	натрий гидроксид	0.00000005	0.000000002
		322	серная кислота	0.0001	0.0035
		1580	лимонная кислота	0.0035	0.0002
		150	натрий гидроксид	0.004	0.0002
		155	динатрий карбонат	0.001	0.000039
		2950	пыль сульфанола	0.0004	0.000019
		2908	пыль 70-20%SiO2	0.0042	0.0001
6010	очистные	301	диоксид азота	0.001	0.02
		303	аммиак	0.003	0.11
		304	оксид азота	0.001	0.03
		333	сероводород	0.007	0.21
		410	метан	0.49	15.35
		1071	фенол	0.0004	0.01
		1325	формальдегид	0.0005	0.02
		1728	этантiol	0.00003	0.001
6011	концентрат	301	диоксид азота	0.000003	0.0001
		303	аммиак	0.00001	0.0003
		304	оксид азота	0.00001	0.0003
		333	сероводород	0.00001	0.0002
		410	метан	0.0007	0.02
		1071	фенол	0.000003	0.0001
		1325	формальдегид	0.000003	0.0001
		1728	этантiol	0.0000002	0.00001
4	инсинератор	301	азота диоксид	0.56	4.81
		304	азота оксид	0.19	1.66
		316	гидрохлорид	0.13	1.10
		330	серы диоксид	0.70	6.07
		337	углерод оксид	0.21	1.80
		342	гидрофторид	0.06	0.48

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							51

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
6012	компост бол. бурты	2902	взв-е вещества	0.69	5.93
		703	бенз(а)пирен	0.00000001	0.0000001
		301	азот диоксид	0.23	7.38
		303	аммиак	0.06	1.80
		304	азота оксид	0.62	19.44
		333	сероводород	0.004	0.13
		337	углерод оксид	0.29	9.00
		410	метан	13.07	412.20
		616	ксилол	0.06	1.73
		621	толуол	0.003	0.11
		1071	фенол	0.01	0.18
		1325	формальдегид	0.02	0.54
6013	компост мал. бурты	1715	меркаптан	0.01	0.34
		301	азот диоксид	0.02	0.65
		303	аммиак	0.01	0.18
		304	азота оксид	0.01	0.37
		333	сероводород	0.0003	0.01
		337	углерод оксид	0.75	23.77
		410	метан	0.15	4.60
		616	ксилол	0.002	0.06
		621	толуол	0.001	0.03
		1071	фенол	0.003	0.09
		1325	формальдегид	0.01	0.28
		6014	компост	1715	меркаптан
301	азот диоксид			0.01	0.41
303	аммиак			0.02	0.68
304	азота оксид			0.02	0.54
333	сероводород			0.001	0.04
337	углерод оксид			0.09	2.71
410	метан			0.17	5.40
616	ксилол			0.0004	0.01
621	толуол			0.0004	0.01
1071	фенол			0.004	0.14
1325	формальдегид			0.004	0.14
6015	грохот			1715	меркаптан
		301	азот диоксид	0.01	0.11
		303	аммиак	0.001	0.02
		304	азота оксид	0.01	0.11
		333	сероводород	0.0001	0.002
		337	углерод оксид	0.04	0.90
		410	метан	0.09	1.80
		616	ксилол	0.001	0.01
		621	толуол	0.0003	0.01
		1071	фенол	0.001	0.02
		1325	формальдегид	0.002	0.05

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							52

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
		1715	меркаптан	0.0001	0.002
6016	компост хранение	301	азот диоксид	0.003	0.11
		303	аммиак	0.01	0.22
		304	азота оксид	0.01	0.22
		333	сероводород	0.0003	0.01
		337	углерод оксид	0.03	1.08
		410	метан	0.03	1.08
		616	ксилол	0.0003	0.01
		621	толуол	0.001	0.04
		1071	фенол	0.003	0.11
		1325	формальдегид	0.003	0.11
		1715	меркаптан	0.0003	0.01

На период эксплуатации в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества 26 наименований 26 (в том числе твердых - 8; жидких и газообразных - 18). Валовый выброс составляет 4012,324168 тонн в год, мощность выброса – 131,0493794 г/сек.

Таблица 4.4

Выбросы вредных веществ на период эксплуатации (с генерацией)

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
6001	техника	301	азот диоксид	0.41	13.03
		304	азот оксид	0.07	2.12
		328	сажа	0.06	1.83
		330	серы диоксид	0.04	1.34
		337	углерод оксид	0.34	10.87
		2732	керосин	0.10	3.11
6002	транспорт	301	азот диоксид	0.02	0.02
		304	азот оксид	0.003	0.003
		328	сажа	0.001	0.001
		330	серы диоксид	0.004	0.004
		337	углерод оксид	0.06	0.04
		2732	керосин	0.02	0.01
6003	пыль	2908	пыль 20-70%SiO2	1.98	6.81
6005	заправка	333	сероводород	0.0000101	0.0003
		2754	алканы C12-C19	0.004	0.10
6006	дегазация	301	азот диоксид	0.27	8.64
		304	азот оксид	0.04	1.40
		328	сажа	0.04	1.21
		330	серы диоксид	0.03	0.89
		337	углерод оксид	0.23	7.21
		2732	керосин	0.07	2.06
6008	сортировка	301	азот диоксид	0.73	22.96

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

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
	переработка КГМ и ТСО	304	азот оксид	0.12	3.73
		328	сажа	0.10	3.22
		330	серы диоксид	0.07	2.36
		337	углерод оксид	0.61	19.14
		2732	керосин	0.17	5.48
1	факел	301	азот диоксид	0.34	10.84
		304	азот оксид	0.05	1.76
		328	сажа	0.29	9.04
		330	серы диоксид	0.14	4.49
		333	сероводород	0.001	0.04
		337	углерод оксид	2.86	90.36
		410	метан	3.05	96.14
		703	бенз(а)пирен	0.00001	0.0004
2	факел	301	азот диоксид	1.81	57.07
		304	азот оксид	0.29	9.27
		328	сажа	1.51	47.56
		330	серы диоксид	0.75	23.64
		333	сероводород	0.01	0.21
		337	углерод оксид	15.08	475.60
		410	метан	16.05	506.01
		703	бенз(а)пирен	0.0001	0.0019
3	факел	301	азот диоксид	1.81	57.07
		304	азот оксид	0.29	9.27
		328	сажа	1.51	47.56
		330	серы диоксид	0.75	23.64
		333	сероводород	0.01	0.21
		337	углерод оксид	15.08	475.60
		410	метан	16.05	506.01
		703	бенз(а)пирен	0.0001	0.0019
6009	реагенты	150	натрий гидроксид	0.00000005	0.000000002
		322	серная кислота	0.0001	0.0035
		1580	лимонная кислота	0.0035	0.0002
		150	натрий гидроксид	0.004	0.0002
		155	динатрий карбонат	0.001	0.000039
		2950	пыль сульфанола	0.0004	0.000019
		2908	пыль 70-20%SiO2	0.0042	0.0001
		6010	очистные	301	диоксид азота
303	аммиак			0.003	0.11
304	оксид азота			0.001	0.03
333	сероводород			0.007	0.21
410	метан			0.49	15.35
1071	фенол			0.0004	0.01
1325	формальдегид			0.0005	0.02
1728	этантiol			0.00003	0.001
6011	концентрат	301	диоксид азота	0.000003	0.0001

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							54

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
		303	аммиак	0.00001	0.0003
		304	оксид азота	0.00001	0.0003
		333	сероводород	0.00001	0.0002
		410	метан	0.0007	0.02
		1071	фенол	0.000003	0.0001
		1325	формальдегид	0.000003	0.0001
		1728	этантiol	0.0000002	0.00001
4	инсинератор	301	азота диоксид	0.56	4.81
		304	азота оксид	0.19	1.66
		316	гидрохлорид	0.13	1.10
		330	серы диоксид	0.70	6.07
		337	углерод оксид	0.21	1.80
		342	гидрофторид	0.06	0.48
		2902	взв-е вещества	0.69	5.93
		703	бенз(а)пирен	0.00000001	0.0000001
6012	компост бол.бурты	301	азот диоксид	0.23	7.38
		303	аммиак	0.06	1.80
		304	азота оксид	0.62	19.44
		333	сероводород	0.004	0.13
		337	углерод оксид	0.29	9.00
		410	метан	13.07	412.20
		616	ксилол	0.06	1.73
		621	толуол	0.003	0.11
		1071	фенол	0.01	0.18
		1325	формальдегид	0.02	0.54
		1728	этантiol	0.01	0.34
6013	компост мал.бурты	301	азот диоксид	0.02	0.65
		303	аммиак	0.01	0.18
		304	азота оксид	0.01	0.37
		333	сероводород	0.0003	0.01
		337	углерод оксид	0.75	23.77
		410	метан	0.15	4.60
		616	ксилол	0.002	0.06
		621	толуол	0.001	0.03
		1071	фенол	0.003	0.09
		1325	формальдегид	0.01	0.28
6014	компост	301	азот диоксид	0.01	0.41
		303	аммиак	0.02	0.68
		304	азота оксид	0.02	0.54
		333	сероводород	0.001	0.04
		337	углерод оксид	0.09	2.71
		410	метан	0.17	5.40
		616	ксилол	0.0004	0.01
		621	толуол	0.0004	0.01

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
		1071	фенол	0.004	0.14
		1325	формальдегид	0.004	0.14
		1728	этантiol	0.0004	0.01
6015	грохот	301	азот диоксид	0.01	0.11
		303	аммиак	0.001	0.02
		304	азота оксид	0.01	0.11
		333	сероводород	0.0001	0.002
		337	углерод оксид	0.04	0.90
		410	метан	0.09	1.80
		616	ксилол	0.001	0.01
		621	толуол	0.000	0.01
		1071	фенол	0.001	0.02
		1325	формальдегид	0.002	0.05
		1728	этантiol	0.0001	0.002
6016	компост хранение	301	азот диоксид	0.003	0.11
		303	аммиак	0.01	0.22
		304	азота оксид	0.01	0.22
		333	сероводород	0.0003	0.01
		337	углерод оксид	0.03	1.08
		410	метан	0.03	1.08
		616	ксилол	0.0003	0.01
		621	толуол	0.001	0.04
		1071	фенол	0.003	0.11
		1325	формальдегид	0.003	0.11
5	генерация	301	азот диоксид	1.32	41.57
		304	азот оксид	0.21	6.73
		328	сажа	0.01	0.20
		330	серы диоксид	0.15	4.65
		337	углерод оксид	1.33	41.97
		703	бенз(а)пирен	0.00000017	0.000005
		1325	формальдегид	0.002	0.07
		415	алканы C1-C5	0.75	23.76
6	генерация	301	азот диоксид	1.32	41.57
		304	азот оксид	0.21	6.73
		328	сажа	0.01	0.20
		330	серы диоксид	0.15	4.65
		337	углерод оксид	1.33	41.97
		703	бенз(а)пирен	0.00000017	0.000005
		1325	формальдегид	0.002	0.07
		415	алканы C1-C5	0.75	23.76
7	генерация	301	азот диоксид	1.32	41.57
		304	азот оксид	0.21	6.73
		328	сажа	0.01	0.20
		330	серы диоксид	0.15	4.65

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							56

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
		337	углерод оксид	1.33	41.97
		703	бенз(а)пирен	0.00000017	0.000005
		1325	формальдегид	0.002	0.07
		415	алканы C1-C5	0.75	23.76

На период эксплуатации с генерацией в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества 27 наименований (в том числе твердых - 8; жидких и газообразных - 19). Валовый выброс составляет 3462,482683 тонн в год, мощность выброса – 113,5959899 г/сек.

#### 4.1.4. Оценка выбросов вредных веществ на период технической рекультивации

На проектируемое положение воздействие объекта на атмосферу обусловлено:

- выбросами при работе техники;
- выбросами при работе транспорта;
- выбросами при заправке топливом;
- выбросами при пылении грунта, используемого для пересыпки (изоляции);
- выбросами при работе факельной установки;
- выбросами при работе когенерационной установки;
- выбросы участка компостирования;
- выделениями при работе очистных сооружений фильтра.

Расчеты выполнены в 2-х вариантах, с учетом двух режимов работы факельной и когенерационной систем: полный сброс газа на факел и полная нагрузка когенерационной системы, при этом остаток газа сбрасывается на факел. Результаты расчетов приведены в таблицах 4.5 и 4.6.

Таблица 4.5

Выбросы вредных веществ на период технической рекультивации (при полном сбросе газа на факел)

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
6001	техника	301	азот диоксид	0.68	21.29
		304	азот оксид	0.11	3.46
		328	сажа	0.09	2.99
		330	серы диоксид	0.07	2.18
		337	углерод оксид	0.56	17.77
		2732	керосин	0.16	5.09
6002	транспорт	301	азот диоксид	0.02	0.02
		304	азот оксид	0.003	0.003

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
		328	сажа	0.001	0.001
		330	серы диоксид	0.004	0.004
		337	углерод оксид	0.06	0.04
		2732	керосин	0.02	0.01
6003	пыль	2908	пыль 20-70%SiO2	1.98	6.81
6005	заправка	333	сероводород	0.0000101	0.0003
		2754	алканы C12-C19	0.004	0.10
6006	дегазация	301	азот диоксид	0.27	8.64
		304	азот оксид	0.04	1.40
		328	сажа	0.04	1.21
		330	серы диоксид	0.03	0.89
		337	углерод оксид	0.23	7.21
		2732	керосин	0.07	2.06
6008	сортировка переработка КГМ и ТСО	301	азот диоксид	0.73	22.96
		304	азот оксид	0.12	3.73
		328	сажа	0.10	3.22
		330	серы диоксид	0.07	2.36
		337	углерод оксид	0.61	19.14
		2732	керосин	0.17	5.48
1	факел	301	азот диоксид	1.81	57.07
		304	азот оксид	0.29	9.27
		328	сажа	1.51	47.56
		330	серы диоксид	0.75	23.64
		333	сероводород	0.01	0.21
		337	углерод оксид	15.08	475.60
		410	метан	16.05	506.01
		703	бенз(а)пирен	0.0001	0.0019
2	факел	301	азот диоксид	1.81	57.07
		304	азот оксид	0.29	9.27
		328	сажа	1.51	47.56
		330	серы диоксид	0.75	23.64
		333	сероводород	0.01	0.21
		337	углерод оксид	15.08	475.60
		410	метан	16.05	506.01
		703	бенз(а)пирен	0.0001	0.0019
3	факел	301	азот диоксид	1.81	57.07
		304	азот оксид	0.29	9.27
		328	сажа	1.51	47.56
		330	серы диоксид	0.75	23.64
		333	сероводород	0.01	0.21
		337	углерод оксид	15.08	475.60
		410	метан	16.05	506.01
		703	бенз(а)пирен	0.0001	0.0019
6009	реагенты	150	натрий гидроксид	0.00000005	0.000000002
		2908	пыль 70-20%SiO2	0.0042	0.0001

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							58



№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
4	инсинератор	301	азота диоксид	0.56	4.81
		304	азота оксид	0.19	1.66
		316	гидрохлорид	0.13	1.10
		330	серы диоксид	0.70	6.07
		337	углерод оксид	0.21	1.80
		342	гидрофторид	0.06	0.48
		2902	взв-е вещества	0.69	5.93
		703	бенз(а)пирен	0.00000001	0.0000001
6012	компост бол.бурты	301	азот диоксид	0.23	7.38
		303	аммиак	0.06	1.80
		304	азота оксид	0.62	19.44
		333	сероводород	0.004	0.13
		337	углерод оксид	0.29	9.00
		410	метан	13.07	412.20
		616	ксилол	0.06	1.73
		621	толуол	0.003	0.11
		1071	фенол	0.01	0.18
		1325	формальдегид	0.02	0.54
		1715	меркаптан	0.01	0.34
6013	компост мал.бурты	301	азот диоксид	0.02	0.65
		303	аммиак	0.01	0.18
		304	азота оксид	0.01	0.37
		333	сероводород	0.0003	0.01
		337	углерод оксид	0.75	23.77
		410	метан	0.15	4.60
		616	ксилол	0.002	0.06
		621	толуол	0.001	0.03
		1071	фенол	0.003	0.09
		1325	формальдегид	0.01	0.28
		1715	меркаптан	0.0003	0.01
6014	компост	301	азот диоксид	0.01	0.41
		303	аммиак	0.02	0.68
		304	азота оксид	0.02	0.54
		333	сероводород	0.001	0.04
		337	углерод оксид	0.09	2.71
		410	метан	0.17	5.40
		616	ксилол	0.0004	0.01
		621	толуол	0.0004	0.01
		1071	фенол	0.004	0.14
		1325	формальдегид	0.004	0.14
		1715	меркаптан	0.0004	0.01
6015	грохот	301	азот диоксид	0.01	0.11
		303	аммиак	0.001	0.02
		304	азота оксид	0.01	0.11
		333	сероводород	0.0001	0.002

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
		337	углерод оксид	0.04	0.90
		410	метан	0.09	1.80
		616	ксилол	0.001	0.01
		621	толуол	0.0003	0.01
		1071	фенол	0.001	0.02
		1325	формальдегид	0.002	0.05
		1715	меркаптан	0.0001	0.002
6016	компост хранение	301	азот диоксид	0.003	0.11
		303	аммиак	0.01	0.22
		304	азота оксид	0.01	0.22
		333	сероводород	0.0003	0.01
		337	углерод оксид	0.03	1.08
		410	метан	0.03	1.08
		616	ксилол	0.0003	0.01
		621	толуол	0.001	0.04
		1071	фенол	0.003	0.11
		1325	формальдегид	0.003	0.11
1715	меркаптан	0.0003	0.01		

На период технической рекультивации в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества 21 наименований (в том числе твердых - 5; жидких и газообразных - 16). Валовый выброс составляет 4017,0281 тонн в год, мощность выброса – 131,1867102 г/сек.

Таблица 4.6

Выбросы вредных веществ на период технической рекультивации (с генерацией)

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
6001	техника	301	азот диоксид	0.68	21.29
		304	азот оксид	0.11	3.46
		328	сажа	0.09	2.99
		330	серы диоксид	0.07	2.18
		337	углерод оксид	0.56	17.77
		2732	керосин	0.16	5.09
6002	транспорт	301	азот диоксид	0.02	0.02
		304	азот оксид	0.003	0.003
		328	сажа	0.001	0.001
		330	серы диоксид	0.004	0.004
		337	углерод оксид	0.06	0.04
		2732	керосин	0.02	0.01
6003	пыль	2908	пыль 20-70%SiO2	1.98	6.81
6005	заправка	333	сероводород	0.0000101	0.0003
		2754	алканы C12-C19	0.004	0.10

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

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
6006	дегазация	301	азот диоксид	0.27	8.64
		304	азот оксид	0.04	1.40
		328	сажа	0.04	1.21
		330	серы диоксид	0.03	0.89
		337	углерод оксид	0.23	7.21
		2732	керосин	0.07	2.06
6008	сортировка переработка КГМ и ТСО	301	азот диоксид	0.73	22.96
		304	азот оксид	0.12	3.73
		328	сажа	0.10	3.22
		330	серы диоксид	0.07	2.36
		337	углерод оксид	0.61	19.14
		2732	керосин	0.17	5.48
1	факел	301	азот диоксид	0.34	10.84
		304	азот оксид	0.05	1.76
		328	сажа	0.29	9.04
		330	серы диоксид	0.14	4.49
		333	сероводород	0.001	0.04
		337	углерод оксид	2.86	90.36
		410	метан	3.05	96.14
		703	бенз(а)пирен	0.00001	0.0004
2	факел	301	азот диоксид	1.81	57.07
		304	азот оксид	0.29	9.27
		328	сажа	1.51	47.56
		330	серы диоксид	0.75	23.64
		333	сероводород	0.01	0.21
		337	углерод оксид	15.08	475.60
		410	метан	16.05	506.01
		703	бенз(а)пирен	0.0001	0.0019
3	факел	301	азот диоксид	1.81	57.07
		304	азот оксид	0.29	9.27
		328	сажа	1.51	47.56
		330	серы диоксид	0.75	23.64
		333	сероводород	0.01	0.21
		337	углерод оксид	15.08	475.60
		410	метан	16.05	506.01
		703	бенз(а)пирен	0.0001	0.0019
6009	реагенты	150	натрий гидроксид	0.00000005	0.000000002
		2908	пыль 70-20%SiO2	0.0042	0.0001
4	инсинератор	301	азота диоксид	0.56	4.81
		304	азота оксид	0.19	1.66
		316	гидрохлорид	0.13	1.10
		330	серы диоксид	0.70	6.07
		337	углерод оксид	0.21	1.80
		342	гидрофторид	0.06	0.48
		2902	взв-е вещества	0.69	5.93

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

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

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
		703	бенз(а)пирен	0.00000001	0.0000001
6012	компост бол.бурты	301	азот диоксид	0.23	7.38
		303	аммиак	0.06	1.80
		304	азота оксид	0.62	19.44
		333	сероводород	0.004	0.13
		337	углерод оксид	0.29	9.00
		410	метан	13.07	412.20
		616	ксилол	0.06	1.73
		621	толуол	0.003	0.11
		1071	фенол	0.01	0.18
		1325	формальдегид	0.02	0.54
		1728	этантiol	0.01	0.34
6013	компост мал.бурты	301	азот диоксид	0.02	0.65
		303	аммиак	0.01	0.18
		304	азота оксид	0.01	0.37
		333	сероводород	0.0003	0.01
		337	углерод оксид	0.75	23.77
		410	метан	0.15	4.60
		616	ксилол	0.002	0.06
		621	толуол	0.001	0.03
		1071	фенол	0.003	0.09
		1325	формальдегид	0.01	0.28
		1728	этантiol	0.0003	0.01
6014	компост	301	азот диоксид	0.01	0.41
		303	аммиак	0.02	0.68
		304	азота оксид	0.02	0.54
		333	сероводород	0.001	0.04
		337	углерод оксид	0.09	2.71
		410	метан	0.17	5.40
		616	ксилол	0.0004	0.01
		621	толуол	0.0004	0.01
		1071	фенол	0.004	0.14
		1325	формальдегид	0.004	0.14
		1728	этантiol	0.0004	0.01
6015	грохот	301	азот диоксид	0.01	0.11
		303	аммиак	0.001	0.02
		304	азота оксид	0.01	0.11
		333	сероводород	0.0001	0.002
		337	углерод оксид	0.04	0.90
		410	метан	0.09	1.80
		616	ксилол	0.001	0.01
		621	толуол	0.000	0.01
		1071	фенол	0.001	0.02
		1325	формальдегид	0.002	0.05
		1728	этантiol	0.0001	0.002

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.	ПД-16/17-10.17-ПМООС			Лист
						62

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
6016	компост хранение	301	азот диоксид	0.003	0.11
		303	аммиак	0.01	0.22
		304	азота оксид	0.01	0.22
		333	сероводород	0.0003	0.01
		337	углерод оксид	0.03	1.08
		410	метан	0.03	1.08
		616	ксилол	0.0003	0.01
		621	толуол	0.001	0.04
		1071	фенол	0.003	0.11
		1325	формальдегид	0.003	0.11
		1728	этантiol	0.0003	0.01
5	генерация	301	азот диоксид	1.32	41.57
		304	азот оксид	0.21	6.73
		328	сажа	0.01	0.20
		330	серы диоксид	0.15	4.65
		337	углерод оксид	1.33	41.97
		703	бенз(а)пирен	0.00000017	0.000005
		1325	формальдегид	0.002	0.07
		415	алканы C1-C5	0.75	23.76
6	генерация	301	азот диоксид	1.32	41.57
		304	азот оксид	0.21	6.73
		328	сажа	0.01	0.20
		330	серы диоксид	0.15	4.65
		337	углерод оксид	1.33	41.97
		703	бенз(а)пирен	0.00000017	0.000005
		1325	формальдегид	0.002	0.07
		415	алканы C1-C5	0.75	23.76
7	генерация	301	азот диоксид	1.32	41.57
		304	азот оксид	0.21	6.73
		328	сажа	0.01	0.20
		330	серы диоксид	0.15	4.65
		337	углерод оксид	1.33	41.97
		703	бенз(а)пирен	0.00000017	0.000005
		1325	формальдегид	0.002	0.07
		415	алканы C1-C5	0.75	23.76

На период технической рекультивации с генерацией в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества 22 наименований (в том числе твердых - 5; жидких и газообразных - 17). Валовый выброс составляет 3467,186615 тонн в год, мощность выброса – 113,7333207 г/сек.

#### 4.1.5. Оценка выбросов вредных веществ на период биологической рекультивации

На проектируемое положение воздействие объекта на атмосферу обусловлено:

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

- выбросами при работе техники;
- выбросами при работе транспорта;
- выбросами при заправке топливом;
- выбросами при пылении грунта, используемого для пересыпки (изоляции);
- выбросами при работе факельной установки;
- выбросами при работе когенерационной установки;
- выбросы участка компостирования;
- выделениями при работе очистных сооружений фильтрата.

Расчеты выполнены в 2-х вариантах, с учетом двух режимов работы факельной и когенерационной систем: полный сброс газа на факел и полная нагрузка когенерационной системы, при этом остаток газа сбрасывается на факел. Результаты расчетов приведены в таблицах 4.7 и 4.8.

Таблица 4.7

Выбросы вредных веществ на период биологической рекультивации (при полном сбросе газа на факел)

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
6001	техника	301	азот диоксид	0.04	1.25
		304	азот оксид	0.01	0.20
		328	сажа	0.01	0.18
		330	серы диоксид	0.004	0.13
		337	углерод оксид	0.03	1.03
		2732	керосин	0.01	0.29
6002	транспорт	301	азот диоксид	0.01	0.01
		304	азот оксид	0.002	0.002
		328	сажа	0.001	0.001
		330	серы диоксид	0.002	0.002
		337	углерод оксид	0.02	0.02
		2732	керосин	0.01	0.01
6005	заправка	333	сероводород	0.0000101	0.0003
		2754	алканы C12-C19	0.004	0.10
6008	сортировка переработка КГМ и ТСО	301	азот диоксид	0.73	22.96
		304	азот оксид	0.12	3.73
		328	сажа	0.10	3.22
		330	серы диоксид	0.07	2.36
		337	углерод оксид	0.61	19.14
		2732	керосин	0.17	5.48
1	факел	301	азот диоксид	1.81	57.07
		304	азот оксид	0.29	9.27
		328	сажа	1.51	47.56
		330	серы диоксид	0.75	23.64
		333	сероводород	0.01	0.21
		337	углерод оксид	15.08	475.60

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							64

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
		410	метан	16.05	506.01
		703	бенз(а)пирен	0.0001	0.0019
2	факел	301	азот диоксид	1.81	57.07
		304	азот оксид	0.29	9.27
		328	сажа	1.51	47.56
		330	серы диоксид	0.75	23.64
		333	сероводород	0.01	0.21
		337	углерод оксид	15.08	475.60
		410	метан	16.05	506.01
		703	бенз(а)пирен	0.0001	0.0019
3	факел	301	азот диоксид	1.81	57.07
		304	азот оксид	0.29	9.27
		328	сажа	1.51	47.56
		330	серы диоксид	0.75	23.64
		333	сероводород	0.01	0.21
		337	углерод оксид	15.08	475.60
		410	метан	16.05	506.01
		703	бенз(а)пирен	0.0001	0.0019
6009	реагенты	150	натрий гидроксид	0.00000005	0.000000002
		2908	пыль 70-20%SiO2	0.0042	0.0001
4	инсинератор	301	азота диоксид	0.56	4.81
		304	азота оксид	0.19	1.66
		316	гидрохлорид	0.13	1.10
		330	серы диоксид	0.70	6.07
		337	углерод оксид	0.21	1.80
		342	гидрофторид	0.06	0.48
		2902	взв-е вещества	0.69	5.93
		703	бенз(а)пирен	0.00000001	0.0000001
6012	компост бол.бурты	301	азот диоксид	0.23	7.38
		303	аммиак	0.06	1.80
		304	азота оксид	0.62	19.44
		333	сероводород	0.004	0.13
		337	углерод оксид	0.29	9.00
		410	метан	13.07	412.20
		616	ксилол	0.06	1.73
		621	толуол	0.003	0.11
		1071	фенол	0.01	0.18
		1325	формальдегид	0.02	0.54
6013	компост мал.бурты	301	азот диоксид	0.02	0.65
		303	аммиак	0.01	0.18
		304	азота оксид	0.01	0.37
		333	сероводород	0.0003	0.01
		337	углерод оксид	0.75	23.77
		410	метан	0.15	4.60

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							65

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
		616	ксилол	0.002	0.06
		621	толуол	0.001	0.03
		1071	фенол	0.003	0.09
		1325	формальдегид	0.01	0.28
		1715	меркаптан	0.0003	0.01
6014	компост	301	азот диоксид	0.01	0.41
		303	аммиак	0.02	0.68
		304	азота оксид	0.02	0.54
		333	сероводород	0.001	0.04
		337	углерод оксид	0.09	2.71
		410	метан	0.17	5.40
		616	ксилол	0.0004	0.01
		621	толуол	0.0004	0.01
		1071	фенол	0.004	0.14
		1325	формальдегид	0.004	0.14
		1715	меркаптан	0.0004	0.01
6015	грохот	301	азот диоксид	0.01	0.11
		303	аммиак	0.001	0.02
		304	азота оксид	0.01	0.11
		333	сероводород	0.0001	0.002
		337	углерод оксид	0.04	0.90
		410	метан	0.09	1.80
		616	ксилол	0.001	0.01
		621	толуол	0.0003	0.01
		1071	фенол	0.001	0.02
		1325	формальдегид	0.002	0.05
		1715	меркаптан	0.0001	0.002
6016	компост хранение	301	азот диоксид	0.003	0.11
		303	аммиак	0.01	0.22
		304	азота оксид	0.01	0.22
		333	сероводород	0.0003	0.01
		337	углерод оксид	0.03	1.08
		410	метан	0.03	1.08
		616	ксилол	0.0003	0.01
		621	толуол	0.001	0.04
		1071	фенол	0.003	0.11
		1325	формальдегид	0.003	0.11
		1715	меркаптан	0.0003	0.01

На период биологической рекультивации в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества 21 наименований (в том числе твердых - 5; жидких и газообразных - 16). Валовый выброс составляет 3939,0751 тонн в год, мощность выброса – 126,8977102 г/сек.

Таблица 4.8

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							66



Выбросы вредных веществ на период биологической рекультивации (с генерацией)

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
6001	техника	301	азот диоксид	0.04	1.25
		304	азот оксид	0.01	0.20
		328	сажа	0.01	0.18
		330	серы диоксид	0.004	0.13
		337	углерод оксид	0.03	1.03
		2732	керосин	0.01	0.29
6002	транспорт	301	азот диоксид	0.01	0.01
		304	азот оксид	0.002	0.002
		328	сажа	0.001	0.001
		330	серы диоксид	0.002	0.002
		337	углерод оксид	0.02	0.02
		2732	керосин	0.01	0.01
6005	заправка	333	сероводород	0.0000101	0.0003
		2754	алканы C12-C19	0.004	0.10
6008	сортировка переработка КГМ и ТСО	301	азот диоксид	0.73	22.96
		304	азот оксид	0.12	3.73
		328	сажа	0.10	3.22
		330	серы диоксид	0.07	2.36
		337	углерод оксид	0.61	19.14
		2732	керосин	0.17	5.48
1	факел	301	азот диоксид	0.34	10.84
		304	азот оксид	0.05	1.76
		328	сажа	0.29	9.04
		330	серы диоксид	0.14	4.49
		333	сероводород	0.001	0.04
		337	углерод оксид	2.86	90.36
		410	метан	3.05	96.14
		703	бенз(а)пирен	0.00001	0.0004
2	факел	301	азот диоксид	1.81	57.07
		304	азот оксид	0.29	9.27
		328	сажа	1.51	47.56
		330	серы диоксид	0.75	23.64
		333	сероводород	0.01	0.21
		337	углерод оксид	15.08	475.60
		410	метан	16.05	506.01
		703	бенз(а)пирен	0.0001	0.0019
3	факел	301	азот диоксид	1.81	57.07
		304	азот оксид	0.29	9.27
		328	сажа	1.51	47.56
		330	серы диоксид	0.75	23.64
		333	сероводород	0.01	0.21
		337	углерод оксид	15.08	475.60
		410	метан	16.05	506.01
		703	бенз(а)пирен	0.0001	0.0019

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							67

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
6009	реагенты	150	натрий гидроксид	0.00000005	0.000000002
		2908	пыль 70-20%SiO2	0.0042	0.0001
4	инсинератор	301	азота диоксид	0.56	4.81
		304	азота оксид	0.19	1.66
		316	гидрохлорид	0.13	1.10
		330	серы диоксид	0.70	6.07
		337	углерод оксид	0.21	1.80
		342	гидрофторид	0.06	0.48
		2902	взв-е вещества	0.69	5.93
		703	бенз(а)пирен	0.00000001	0.0000001
6012	компост бол.бурты	301	азот диоксид	0.23	7.38
		303	аммиак	0.06	1.80
		304	азота оксид	0.62	19.44
		333	сероводород	0.004	0.13
		337	углерод оксид	0.29	9.00
		410	метан	13.07	412.20
		616	ксилол	0.06	1.73
		621	толуол	0.003	0.11
		1071	фенол	0.01	0.18
		1325	формальдегид	0.02	0.54
		1728	этантiol	0.01	0.34
6013	компост мал.бурты	301	азот диоксид	0.02	0.65
		303	аммиак	0.01	0.18
		304	азота оксид	0.01	0.37
		333	сероводород	0.0003	0.01
		337	углерод оксид	0.75	23.77
		410	метан	0.15	4.60
		616	ксилол	0.002	0.06
		621	толуол	0.001	0.03
		1071	фенол	0.003	0.09
		1325	формальдегид	0.01	0.28
		1728	этантiol	0.0003	0.01
6014	компост	301	азот диоксид	0.01	0.41
		303	аммиак	0.02	0.68
		304	азота оксид	0.02	0.54
		333	сероводород	0.001	0.04
		337	углерод оксид	0.09	2.71
		410	метан	0.17	5.40
		616	ксилол	0.0004	0.01
		621	толуол	0.0004	0.01
		1071	фенол	0.004	0.14
		1325	формальдегид	0.004	0.14
		1728	этантiol	0.0004	0.01
6015	грохот	301	азот диоксид	0.01	0.11
		303	аммиак	0.001	0.02

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№	Наименование источника выбросов	Загрязняющее вещество		Выбросы	
		код	вещество	М, г/с	Г, т/год
		304	азота оксид	0.01	0.11
		333	сероводород	0.0001	0.002
		337	углерод оксид	0.04	0.90
		410	метан	0.09	1.80
		616	ксилол	0.001	0.01
		621	толуол	0.000	0.01
		1071	фенол	0.001	0.02
		1325	формальдегид	0.002	0.05
		1728	этантiol	0.0001	0.002
6016	компост хранение	301	азот диоксид	0.003	0.11
		303	аммиак	0.01	0.22
		304	азота оксид	0.01	0.22
		333	сероводород	0.0003	0.01
		337	углерод оксид	0.03	1.08
		410	метан	0.03	1.08
		616	ксилол	0.0003	0.01
		621	толуол	0.001	0.04
		1071	фенол	0.003	0.11
		1325	формальдегид	0.003	0.11
		1728	этантiol	0.0003	0.01
5	генерация	301	азот диоксид	1.32	41.57
		304	азот оксид	0.21	6.73
		328	сажа	0.01	0.20
		330	серы диоксид	0.15	4.65
		337	углерод оксид	1.33	41.97
		703	бенз(а)пирен	0.00000017	0.000005
		1325	формальдегид	0.002	0.07
		415	алканы C1-C5	0.75	23.76
6	генерация	301	азот диоксид	1.32	41.57
		304	азот оксид	0.21	6.73
		328	сажа	0.01	0.20
		330	серы диоксид	0.15	4.65
		337	углерод оксид	1.33	41.97
		703	бенз(а)пирен	0.00000017	0.000005
		1325	формальдегид	0.002	0.07
		415	алканы C1-C5	0.75	23.76
7	генерация	301	азот диоксид	1.32	41.57
		304	азот оксид	0.21	6.73
		328	сажа	0.01	0.20
		330	серы диоксид	0.15	4.65
		337	углерод оксид	1.33	41.97
		703	бенз(а)пирен	0.00000017	0.000005
		1325	формальдегид	0.002	0.07
		415	алканы C1-C5	0.75	23.76

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							69

На период биологической рекультивации с генерацией в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества 22 наименований (в том числе твердых - 5; жидких и газообразных - 17). Валовый выброс составляет 3389,233615 тонн в год, мощность выброса – 109,4443207 г/сек.

#### 4.1.6. Расчетные концентрации вредных веществ

Расчет приземных концентраций в долях гигиенических нормативов ПДК проводится на следующие этапы работ:

- на существующее положение;
- на период строительно-монтажных работ(СМР);
- на период эксплуатации;
- на период технической рекультивации;
- на период биологической рекультивации.

Расчеты на пострекультивационный период совпадают с расчетами на биологический этап рекультивации и отдельно не проводились.

Расчеты выполнены с учетом проектных решений по методам расчетов рассеивания выбросов, утвержденных приказом МПР РФ от 06.06.2017г.№273 при температуре и коэффициенте стратификации согласно климатической справке, фоновых концентрациях в соответствии с письмом Центрального УГМС Росгидромета РФ.

Ниже приведены расчетные концентрации вредных веществ в расчетных точках РТ1 и РТ 2, расположенных на южной окраине СНТ «Урожай» (в 525 м от границ полигона). Жилая застройка с постоянно проживающим населением (деревни Новошапово и Напругово) расположена в 1,2-1,3 км от границ объекта.

Таблица 4.9

Расчетные концентрации на существующее положение

Вещество	ПДК/ОБУВ	Класс	РТ1	РТ2
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	3	0,47	0,48
Аммиак	0,2	4	0,11	0,14
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	3	0,11	0,11
Углерод (Сажа)	0,15	3	0,01	0,02
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5	3	0,03	0,03
Дигидросульфид (Сероводород)	0,008	2	0,66	0,71
Углерод оксид	5	4	0,5	0,5
Метан	50	-	0,09	0,11
Ксилол	0,2	3	0,18	0,24
Толуол	0,6	3	0,1	0,13
Этилбензол	0,02	3	0,39	0,51
Формальдегид	0,05	2	0,07	0,09
Керосин	1,2	-	0,004	0,005
Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)	1	4	0,0003	0,0004
Пыль неорганич. 20-70%SiO <sub>2</sub>	0,3	3	0,14	0,17

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

						ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							70
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Таблица 4.10

## Расчетные концентрации на период СМР

Вещество	ПДК/ОБУВ	Класс	РТ1	РТ2
Железо	0,4	3	<0,05	<0,05
Марганец	0,01	2	<0,05	<0,05
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	3	0,53	0,57
Аммиак	0,2	4	0,15	0,19
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	3	0,11	0,12
Углерод (Сажа)	0,15	3	0,03	0,04
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5	3	0,03	0,04
Дигидросульфид (Сероводород)	0,008	2	0,69	0,75
Углерод оксид	5	4	0,51	0,51
Метан	50	-	0,1	0,13
Ксилол	0,2	3	0,21	0,28
Толуол	0,6	3	0,12	0,15
Этилбензол	0,02	3	0,46	0,6
Формальдегид	0,05	2	0,09	0,1
Керосин	1,2	-	0,008	0,01
Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)	1	4	0,0003	0,0004
Пыль неорганич. 20-70%SiO <sub>2</sub>	0,3	3	0,14	0,17

Таблица 4.11

## Расчетные концентрации на период эксплуатации (при полном сбросе газа на факел)

Вещество	ПДК/ОБУВ	Класс	РТ1	РТ2
Натрий гидроксид	0,01	-	0,01	0,02
диНатрий карбонат	0,15	3	0,0002	0,0003
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	3	0,78	0,83
Аммиак	0,2	4	0,02	0,03
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	3	0,18	0,19
Гидрохлорид	0,2	2	0,005	0,007
Серная кислота	0,3	2	<0,05	<0,05
Углерод (Сажа)	0,15	3	0,48	0,56
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5	3	0,07	0,08
Дигидросульфид (Сероводород)	0,008	2	0,09	0,08
Углерод оксид	5	4	0,59	0,6
Гидрофторид	0,02	2	0,02	0,03
Метан	50	-	0,025	0,026
Ксилол	0,2	3	0,01	0,02
Толуол	0,6	3	0,0005	0,001
Бенз(а)пирен	0,00001	1	0,45	0,51
Фенол	0,01	2	0,11	0,14
Формальдегид	0,05	2	0,04	0,05
Лимонная кислота	0,1	3	0,001	0,002
Метантиол	0,006	4	0,1	0,13
Этантиол	0,00005	3	0,02	0,03
Керосин	1,2	-	0,008	0,01
Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)	1	4	0,0003	0,0004
Взвешенные вещества	0,5	3	0,01	0,02
Пыль неорганич. 20-70%SiO <sub>2</sub>	0,3	3	0,14	0,17
Пыль сульфонола	0,03	-	0,0004	0,001

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Лист

ПД-16/17-10.17-ПМООС

71

Изм. Кол.уч Лист № док Подп. Дата

Таблица 4.12

Расчетные концентрации на период эксплуатации (с генерацией)

Вещество	ПДК/ОБУВ	Класс	РТ1	РТ2
Натрий гидроксид	0,01	-	0,01	0,02
диНатрий карбонат	0,15	3	0,0002	0,0003
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	3	0,8	0,89
Аммиак	0,2	4	0,03	0,04
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	3	0,18	0,2
Гидрохлорид	0,2	2	0,005	0,007
Серная кислота	0,3	2	<0,05	<0,05
Углерод (Сажа)	0,15	3	0,36	0,42
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5	3	0,07	0,08
Дигидросульфид (Сероводород)	0,008	2	0,08	0,08
Углерод оксид	5	4	0,57	0,58
Гидрофторид	0,02	2	0,02	0,03
Метан	50	-	0,022	0,023
Алканы C1-C5	50	-	<0,05	<0,05
Ксилол	0,2	3	0,01	0,02
Толуол	0,6	3	0,0005	0,001
Бенз(а)пирен	0,00001	1	0,31	0,36
Фенол	0,01	2	0,11	0,14
Формальдегид	0,05	2	0,04	0,05
Лимонная кислота	0,1	3	0,001	0,002
Метантиол	0,006	4	0,1	0,13
Этантиол	0,00005	3	0,02	0,03
Керосин	1,2	-	0,008	0,01
Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	1	4	0,0003	0,0004
Взвешенные вещества	0,5	3	0,01	0,02
Пыль неорганич. 20-70%SiO2	0,3	3	0,14	0,17
Пыль сульфонола	0,03	-	0,0004	0,001

Таблица 4.13

Расчетные концентрации на период технической рекультивации (при полном сбросе газа на факел)

Вещество	ПДК/ОБУВ	Класс	РТ1	РТ2
Натрий гидроксид	0,01	-	<0,05	<0,05
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	3	0,8	0,87
Аммиак	0,2	4	0,02	0,03
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	3	0,18	0,19
Гидрохлорид	0,2	2	0,005	0,007
Углерод (Сажа)	0,15	3	0,48	0,57
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5	3	0,08	0,09
Дигидросульфид (Сероводород)	0,008	2	0,08	0,08
Углерод оксид	5	4	0,59	0,6
Гидрофторид	0,02	2	0,02	0,03
Метан	50	-	0,02	0,02
Ксилол	0,2	3	0,01	0,02
Толуол	0,6	3	0,0005	0,001
Бенз(а)пирен	0,00001	1	0,45	0,51
Фенол	0,01	2	0,11	0,14
Формальдегид	0,05	2	0,04	0,05
Меркаптан	0,006	4	0,1	0,13
Керосин	1,2	-	0,01	0,013
Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные)	1	4	0,0003	0,0004

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

ПД-16/17-10.17-ПМООС

72

Изм. Кол.уч Лист № док Подп. Дата

C12-C19)				
Взвешенные вещества	0,5	3	0,011	0,015
Пыль неорганич. 20-70%SiO2	0,3	3	0,14	0,17

Таблица 4.14

Расчетные концентрации на период технической рекультивации (с генерацией)

Вещество	ПДК/ОБУВ	Класс	РТ1	РТ2
Натрий гидроксид	0,01	-	<0,05	<0,05
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	3	0,83	0,94
Аммиак	0,2	4	0,02	0,03
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	3	0,18	0,2
Гидрохлорид	0,2	2	0,005	0,007
Углерод (Сажа)	0,15	3	0,36	0,43
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5	3	0,07	0,09
Дигидросульфид (Сероводород)	0,008	2	0,067	0,068
Углерод оксид	5	4	0,57	0,58
Гидрофторид	0,02	2	0,02	0,03
Метан	50	-	0,022	0,023
Алканы C1-C5	50	-	<0,05	<0,05
Ксилол	0,2	3	0,017	0,022
Толуол	0,6	3	0,0005	0,001
Бенз(а)пирен	0,00001	1	0,31	0,36
Фенол	0,01	2	0,11	0,14
Формальдегид	0,05	2	0,04	0,05
Меркаптан	0,006	4	0,1	0,13
Керосин	1,2	-	0,01	0,013
Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	1	4	0,0003	0,0004
Взвешенные вещества	0,5	3	0,011	0,015
Пыль неорганич. 20-70%SiO2	0,3	3	0,14	0,17

Таблица 4.15

Расчетные концентрации на период биологической рекультивации (при полном сбросе газа на факел)

Вещество	ПДК/ОБУВ	Класс	РТ1	РТ2
Натрий гидроксид	0,01	-	<0,05	<0,05
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	3	0,73	0,75
Аммиак	0,2	4	0,02	0,03
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	3	0,18	0,19
Гидрохлорид	0,2	2	0,005	0,007
Углерод (Сажа)	0,15	3	0,46	0,53
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5	3	0,07	0,08
Дигидросульфид (Сероводород)	0,008	2	0,082	0,082
Углерод оксид	5	4	0,59	0,6
Гидрофторид	0,02	2	0,02	0,03
Метан	50	-	0,025	0,025
Ксилол	0,2	3	0,017	0,022
Толуол	0,6	3	0,0005	0,001
Бенз(а)пирен	0,00001	1	0,45	0,51
Фенол	0,01	2	0,11	0,14

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

Формальдегид	0,05	2	0,04	0,05
Меркаптан	0,006	4	0,1	0,13
Керосин	1,2	-	0,003	0,004
Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	1	4	0,0003	0,0004
Взвешенные вещества	0,5	3	0,011	0,015
Пыль неорганич. 20-70%SiO2	0,3	3	0,0005	0,001

Таблица 4.16

Расчетные концентрации на период биологической рекультивации (с генерацией)

Вещество	ПДК/ОБУВ	Класс	РТ1	РТ2
Натрий гидроксид	0,01	-	<0,05	<0,05
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	3	0,75	0,8
Аммиак	0,2	4	0,02	0,03
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	3	0,18	0,19
Гидрохлорид	0,2	2	0,005	0,007
Углерод (Сажа)	0,15	3	0,34	0,4
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5	3	0,06	0,078
Дигидросульфид (Сероводород)	0,008	2	0,067	0,068
Углерод оксид	5	4	0,57	0,58
Гидрофторид	0,02	2	0,02	0,03
Метан	50	-	0,022	0,023
Алканы C1-C5	50	-	<0,05	<0,05
Ксилол	0,2	3	0,017	0,022
Толуол	0,6	3	0,0005	0,001
Бенз(а)пирен	0,00001	1	0,31	0,36
Фенол	0,01	2	0,11	0,14
Формальдегид	0,05	2	0,04	0,05
Меркаптан	0,006	4	0,1	0,13
Керосин	1,2	-	0,003	0,004
Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	1	4	0,0003	0,0004
Взвешенные вещества	0,5	3	0,011	0,015
Пыль неорганич. 20-70%SiO2	0,3	3	0,0005	0,001

На селитебных территориях концентрации по всем веществам/группам суммации не превысят соответствующих ПДК/ОБУВ.

## 4.2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Основное воздействие в период строительства, эксплуатации и рекультивации комплекса связано с выбросами биогаза и загрязняющих веществ при эксплуатации строительной техники и автотранспорта.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха в части снижения воздействия выбросов биогаза комплекса включают:

- сооружение финального слабопроницаемого экрана из геосинтетических материалов;
- организацию работ в строгом соответствии с планировочными технологическими и техническими решениями;

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

										Лист
										74
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					



• проведение работ в соответствии с надлежащей практикой, соблюдение правил производства работ, привлечение для производства работ персонала, обладающего необходимой квалификацией;

• запрет на сжигание отходов и строительного мусора на площадке комплекса и прилегающей территории;

• контроль за исправным техническим состоянием оборудования, автомобильной и строительной техники, соответствие строительных и дорожных машин установленным нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах (техника, не отвечающая требованиям по уровню эмиссии загрязняющих веществ, к эксплуатации не допускается);

• использование техники, оснащенной каталитическими нейтрализаторами отработанных газов. Ожидаемый эффект – снижение выбросов от сгорания топлива на 20-60%;

• при выполнении погрузо-разгрузочных операций, автотранспорт находится на стройплощадке с выключенными двигателями;

• автотранспортные средства, на которых осуществляется перевозка грузов навалом, оснащаются тентовыми укрытиями кузовов, не допускающими рассыпания и выпыливания грузов из кузовов в процессе транспортировки;

• с целью предотвращения пыления в сухие дни производится увлажнение грунта в местах проведения земляных работ, а так же на подъездной дороге в период с мая по сентябрь включительно. Ожидаемый эффект – снижение выбросов пыли на 30%.

• мониторинг поверхности участка захоронения отходов, своевременное выявление и ликвидация пожароопасных участков.

• сооружение и эксплуатация системы активной дегазации на участке размещения отходов.

При эксплуатации факельных устройств и генераторных установок предусмотрены технические решения по очистке свалочного газа от серосодержащих и галогенсодержащих соединений. Узел очистки включает сорбцию на активированном угле и промывку газовой смеси в скруббере и обеспечивает высокую степень очистки порядка 90% и выше.

В качестве дополнительных организационно-технических мероприятий по охране атмосферы предлагается проводить:

- регулярный контроль токсичности отработанных газов ДВС;
- своевременные ТО и ТР применяемых самоходных механизмов;
- запрет на складирование сыпучих материалов на не предназначенных для этого участках.

На всех стадиях работ по строительству, эксплуатации и рекультивации комплекса проводится мониторинг окружающей среды, в том числе атмосферного воздуха. В

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

									Лист
									75
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС			

соответствии с требованиями ГОСТ Р 56598-2015 после закрытия полигона проводится мониторинг окружающей среды для полигонов 2 класса в течение 20 лет.

### 4.3. Результаты расчетной оценки зон шумового воздействия и дискомфорта

Акустические расчеты выполнены на следующие этапы работ:

- на существующее положение;
- на период строительно-монтажных работ (СМР);
- на период эксплуатации;
- на период технической рекультивации;
- на период биологической рекультивации.

Расчеты на пострекультивационный период совпадают с расчетами на биологический этап рекультивации и отдельно не проводились.

Источниками шума на существующее положение и на период строительных работ являются дорожно-строительные машины и автотранспорт.

Источниками шума на периоды эксплуатации и рекультивации (технический и биологический этапы) являются дорожно-строительные машины и автотранспорт, оборудование комплекса сортировки, участка компостирования, участка переработки КГМ и ТСО, участка дегазации и очистных сооружений.

Расчет затухания звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета, с использованием программы «ЭКО центр - Шум».

Акустические расчеты проведены по уровням звукового давления  $L_p$ , дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц, а так же эквивалентному уровню звука  $LA_{эkv}$ , дБА. Расчет по параметру максимального уровня звука принят нецелесообразным ввиду незначительного различия между значениями среднего и максимального уровней звука. Допустимые уровни звукового давления, эквивалентного и максимального уровня звука приведены ниже.

Таблица 4.17

Допустимые уровни звукового давления, эквивалентного и максимального уровня звука.

Назначение территорий	Время суток, ч	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц								Эквивалентный уровень звука, дБА
		36	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям	7.00-23.00	75	66	59	54	50	47	45	44	55
	23.00-7.00	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист
			ПД-16/17-10.17-ПМООС						76
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

В качестве расчетных условий приняты расчетные точки РТ1 и РТ2, расположенные на южной окраине СНТ «Урожай» в 525 м от границ полигона. Жилая застройка с постоянно проживающим населением (деревни Новошапово и Напругово) расположена в 1,2-1,3 км от границ комплекса и в расчетах не учитывалась.

Таблица 4.18

Результаты акустического расчета на существующее положение

РТ	УЗД, дБ, при среднегеометрических октавных частотах, Гц								
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LA
РТ1 жилая зона	24	26	26	20	15	9	0	0	22
РТ2 жилая зона	26	28	28	22	17	12	0	0	24

Таблица 4.19

Результаты акустического расчета на период строительства

РТ	УЗД, дБ, при среднегеометрических октавных частотах, Гц								
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LA
РТ1 жилая зона	30	28	28	22	17	11	0	0	24
РТ2 жилая зона	31	30	30	24	19	13	0	0	26

Таблица 4.20

Результаты акустического расчета на период эксплуатации (при полном сбросе газа на факел)

РТ	УЗД, дБ, при среднегеометрических октавных частотах, Гц								
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LA
РТ1 жилая зона	24	25	26	27	30	33	11	0	36
РТ2 жилая зона	25	26	28	28	32	36	16	0	38

Таблица 4.21

Результаты акустического расчета на период эксплуатации (с генерацией)

РТ	УЗД, дБ, при среднегеометрических октавных частотах, Гц								
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LA
РТ1 жилая зона	23	24	25	25	29	32	9	0	35
РТ2 жилая зона	24	26	27	27	31	34	14	0	37

Таблица 4.22

Результаты акустического расчета на период технической рекультивации  
(при полном сбросе газа на факел)

РТ	УЗД, дБ, при среднегеометрических октавных частотах, Гц								
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LA
РТ1 жилая зона	23	24	26	27	30	33	11	0	36
РТ2 жилая зона	24	25	27	28	32	36	16	0	38

Таблица 4.23

Результаты акустического расчета на период технической рекультивации (с генерацией)

РТ	УЗД, дБ, при среднегеометрических октавных частотах, Гц								
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LA
РТ1 жилая зона	23	24	26	27	30	33	11	0	36
РТ2 жилая зона	24	25	27	28	32	36	16	0	38

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

PT1 жилая зона	22	23	25	25	29	32	9	0	35
PT2 жилая зона	23	24	26	27	31	34	14	0	37

Таблица 4.24

Результаты акустического расчета на период биологической рекультивации  
(при полном сбросе газа на факел)

PT	УЗД, дБ, при среднегеометрических октавных частотах, Гц								
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LA
PT1 жилая зона	23	24	26	27	30	33	11	0	36
PT2 жилая зона	24	25	27	28	32	36	16	0	38

Таблица 4.25

Результаты акустического расчета на период биологической рекультивации  
(с генерацией)

PT	УЗД, дБ, при среднегеометрических октавных частотах, Гц								
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LA
PT1 жилая зона	22	23	25	25	29	32	9	0	35
PT2 жилая зона	23	24	26	27	31	34	14	0	37

Из результатов расчета следует, что октавные уровни звукового давления и эквивалентный уровень звука на границе ориентировочной СНТ «Урожай» не превышают нормативных требований по СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и СП 51.13300-2011.

#### 4.4. Мероприятия по защите от шума

Основное воздействие на акустическую среду связано с эксплуатацией дорожно-строительной техники, автотранспорта и оборудования комплекса.

Для снижения шумового воздействия от строительной площадки, учитывая ограниченность периода воздействия, на окружающую территорию, может быть предусмотрен следующий комплекс организационных шумозащитных мероприятий:

- запретить нерабочий отстой строительной техники с включенным двигателем;
- для звукоизоляции двигателей строительных машин применить защитные кожуха и звукоизоляционные покрытия капотов.
- работы производить минимально возможным количеством строительной техники.

При дальнейшей эксплуатации комплекса по проекту появляется ряд новых источников шума, в том числе факельные устройства сжигания и компрессорные станции, которые продолжают работать в пределах срока выделения биогаза после завершения эксплуатации. Технологией работы факельного устройства предусмотрены меры снижения шума:

- выход компрессора газа которого подсоединен к входу нагнетательного трубопровода через шумоглушитель;

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

- компрессорная установка встраивается в стандартный морской звукопоглощающий контейнер. Устройство состоит из машинного отделения.

При открытой двери машинного отделения компрессорной (только со стороны двери ГКС), либо при нахождении внутри машинного зала для защиты от звука на частотах 31,5-500 Гц следует применять противошумные наушники по ГОСТ 12.4.275-2014 (EN 13819-1:2002), либо аналогичные средства защиты, разрешенные к применению на территории РФ (ТС), и ограничивать пребывание любых работников в зоне высокого шума.

Проектом предусмотрены так же следующие мероприятия по защите от шума:

- организация строительства в строгом соответствии с проектными планировочными технологическими и техническими решениями;
- обязательность применения исправного, отвечающего экологическим требованиям оборудования, строительной техники и автотранспорта;
- проведение работ в соответствии с надлежащей практикой, соблюдение правил производства работ, привлечение для производства работ персонала, обладающего необходимой квалификацией;
- контроль за техническим состоянием двигателей и систем выхлопа отработанных газов автомобилей, бульдозеров, экскаваторов с целью недопущения к эксплуатации техники, излучающей повышенный шум;
- запрет на эксплуатацию автотехники, бульдозеров и экскаваторов с открытыми капотами двигателей;
- запрет на стоянку автотехники и автомобилей с работающими двигателями, а также бульдозеров и экскаваторов в то время, когда работы не производятся;
- поддержание состояния временных дорог и разворотных площадок на уровне, позволяющем перемещаться автотехнике и автомобилям без лишних нагрузок на двигатель и вибраций кузова и грузов;
- использование в качестве индивидуальных средства защиты антишумовых наушников при эксплуатации строительной техники и оборудования.

Исходя из результатов расчетов, проведение дополнительных технических шумозащитных мероприятий не требуется.

#### **4.5. Обоснование решений по очистке и утилизации сточных вод, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод**

При эксплуатации объекта образуются хозяйственно-бытовые, поверхностные и производственные сточные воды. В соответствии с действующими нормативными документами и законодательством в области охраны окружающей среды, запрещается сброс неочищенных сточных вод в поверхностные водные объекты. В случае сброса сточных вод их качество должно удовлетворять требованиям:

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

						ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							79
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».
- Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 г. №552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

Результаты расчетов сточных вод по этапам работ комплекса приведены ниже.

Таблица 4.26

Среднегодовой объем сточных вод комплекса по этапам работ (кроме фильтрата)

Сточные воды, м <sup>3</sup> /сут (м <sup>3</sup> /год)	Этапы				
	1-2	3-6	7	8	9 и пострек- ный период
Хозяйственно-бытовые стоки	7,35 (2683)	15,75 (5749)	15,75 (5749)	15,75 (5749)	9,45 (3449)
Фекальные стоки	0,69 (252)	1,48 (540)	1,48 (540)	1,48 (540)	0,89 (324)
Поверхностный сток, в т.ч.	(96414)	(117701)	(130185)	(130185)	(105100)
• дождевой	437 (65486)	524 (78500)	574 (86132)	574 (86132)	407 (61047)
• талый	2062 (30928)	2613 (39201)	2937 (44053)	2937 (44053)	2937 (44053)
Поливомоечные стоки	16,85 (236)	16,85 (236)	16,85 (236)	16,85 (236)	16,85 (236)
Стоки от мойки площадок с твердым покрытием сортировочного комплекса.	-	0,8 (13,9)	0,8 (13,9)	0,8 (13,9)	0,8 (13,9)
Стоки от прессования вторсырья.	-	0,04 (13,1)	0,04 (13,1)	0,04 (13,1)	0,04 (13,1)
Стоки от компостирования органических отходов	-	6,8 (2500)	6,8 (2500)	6,8 (2500)	6,8 (2500)
Всего стоков, м <sup>3</sup> /год	99585	126753	139237	139237	116636

Таблица 4.27

Расчетный максимальный суточный сток дождевых осадков и талых вод, отводимых на очистку

Сточные воды, м <sup>3</sup> /сут (м <sup>3</sup> /час)	Этапы				
	1-2	3-6	7	8	9 и пострек- ный период
Дождевые осадки	4006 (401)	4802 (480)	5269 (527)	5269 (527)	3734 (373)
Талые воды	2742 (274)	3476 (348)	3906 (391)	3906 (391)	3906 (391)

Сеть дождевой канализационная на участке расположения комплекса и близлежащей территории отсутствует. Сбор дождевых и талых вод с территории проектируемого объекта предусматривается в укрепленные водоотводные каналы (водоотводные лотки), проектируемые по периметру комплекса, далее в приемный колодец ливневых стоков, и оттуда при помощи КНС вода подается на установку глубокой очистки ливневых сточных вод ФЛОТЕНК, производительностью 85 л/с. Анкерные каналы, сооружаемые для крепления

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист 80

ПД-16/17-10.17-ПМООС

геосинтетических материалов, служат вспомогательной системой для отвода поверхностного стока с горизонтальных площадок насыпи комплекса и берм террас.

Основными загрязняющими компонентами, поступающими в сточные воды непосредственно при проведении работ по строительству, эксплуатации и рекультивации комплекса, являются взвешенные вещества и нефтепродукты. Поступление в поверхностные стоки взвешенных веществ обусловлено планировкой земляных масс и их перемещением в границах рекультивируемого участка. Источником поступления в стоки нефтепродуктов на рассматриваемой стадии является работа строительной техники и автотранспортных средств. В пострекультивационный период источники загрязнения поверхностного стока с насыпи отходов комплекса отсутствуют.

Показатели эффективности очистки ливневых стоков на установке ФЛОТЕНК приведены ниже.

Таблица 4.28

Показатели очистки ливневых стоков установки ФЛОТЕНК  
(с использованием аккумулирующей емкости)

Концентрации загрязнения	Взвешенные вещества	Нефтепродукты
Сточные воды	до 3000 мг/л	до 400 мг/л
После очистки	3 мг/л	0,05 мг/л

После очистки сточные воды будут использоваться для целей технического водоснабжения или сбрасываться в безымянный ручей.

Сбор и отвод *хозяйственно-бытовых стоков* осуществляется на очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков ЭКО-Ф-50 производительностью 50 м<sup>3</sup>/сут (300-330 человек).

Таблица 4.29

Показатели эффективности очистных сооружений ЭКО-Ф-50

№№ п/п	Наименование показателей	Содержание, мг/л	
		До очистки	После очистки
1	БПК	300	2,5-4,0
2	Взвешенные вещества	280	3-5
3	Азот аммонийный	32	0,5
4	Фосфаты	12	0,5
5	Нитраты	-	10
6	Нитриты	-	0,02
7	ПАВ	10	0,15

После очистки сточные воды будут использоваться для целей технического водоснабжения или сбрасываться в безымянный ручей.

Производственные сточные воды, образующиеся в результате мойки оборудования и площадки под линией сортировки, а так же в процессе прессования вторсырья, собираются в резервуар и по мере накопления вывозятся на очистные сооружения обратного осмоса.

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

										Лист
										81
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС				

По данным АКХ им. К.Д. Памфилова *сточные воды от мойки оборудования и площадки под линией сортировки* будут иметь следующий химический состав:

- взвешенные вещества – 2000-10000 мг/л;
- БПК<sub>пол.</sub> - 300-600 мгО<sub>2</sub>/л;
- ХПК - 1200-1400 мгО<sub>2</sub>/л;
- нефтепродукты – 60 мг/л.

По данным АКХ им. К.Д. Памфилова *сточные воды от прессования отходов* будут иметь следующий химический состав:

- взвешенные вещества – 800-900 мг/л;
- БПК<sub>пол.</sub> - 800-900 мгО<sub>2</sub>/л;
- ХПК - 1200-1400 мгО<sub>2</sub>/л;
- хлориды – 700-800 мг/л;
- сульфаты – 60-100 мг/л;
- ПАВ – 70-90 мг/л;
- pH – 7,5-8,0.

Характеристика состава *сточных вод, образующихся в результате компостирования органических отходов* приведена по результатам лабораторных исследований при паспортизации отходов участка компостирования ООО «ЭКОН» (Приложение 1).

Таблица 4.30

Результаты лабораторных исследований сточных вод, образующихся при компостировании отходов

№№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Содержание
1	Влага	%	36,315
2	Органическое вещество	%	15,17
3	Диоксид кремния	%	40,12
4	Нефтепродукты	%	8,32
5	Алюминий	мг/кг	80,0
6	Железо	мг/кг	230,0
7	Кальций	мг/кг	120,0
8	Магний	мг/кг	48,0
9	Марганец	мг/кг	19,0

По результатам биотестирования проба сточных вод отнесена к IV классу опасности для окружающей среды.

Сточные воды, образующиеся в результате компостирования органических отходов, по мере накопления вывозятся на очистные сооружения обратного осмоса.

Очищенные производственные сточные воды будут использоваться для целей технического водоснабжения комплекса или сбрасываться в безымянный ручей.

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

						ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							82
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		



#### 4.6. Мероприятия по оборотному водоснабжению

Система оборотного водоснабжения на объекте применяется при использовании мойки колес автотранспорта.

Для мойки колес автотранспорта, выезжающего с участка работ, применяется автоматическая мойка колес марки «Мойдодыр-К-4» с оборотной системой водоснабжения (чертеж ИОС2-5). Комплект мойки состоит из очистной установки с центробежным моечным насосом, системой подогрева, автоматики, песколовки с погружным насосом и шламособорника для сбора осадка (ила).

- Колеса автомобиля моются струей воды из ручного пистолета.
- Грязная вода стекает по уклонам площадки (эстакады) в установленную в прямке песколовку.
- Грязевой насос-автомат перекачивает воду в очистную установку.
- Очищенная вода, высоконапорным центробежным насосом (марка КМ50-32-125 или аналогичный), подается на моечный пистолет.
- Отстоявшийся ил из установки сливается самотеком в шламособорник.

Из шламособорника ил илососом откачивается и вывозится на очистные сооружения.

Очистная установка «Мойдодыр-К» предназначена для очистки сточных вод от песка, нефтепродуктов, взвешенных веществ и возврата очищенной воды для повторного использования.

Таблица 4.31

Характеристики сточных вод после очистной установки мойки

№ п/п	Наименование среды	Концентрация мг/л			
		Исходная вода		Вода после очистки	
		н.п	в.в.	н.п.	в.в.
1.	Вода, загрязненная нефтепродуктами (н.п.) и взвешенными веществами (в.в.)	200	4500	20	200

В зависимости от конкретных условий строительной площадки (отсутствие воды, электричества) комплект оборудования может быть дополнен дополнительным баком запаса воды и автономной дизельной электростанцией.

#### 4.7. Фильтрационные воды комплекса

Расчетные объемы образования фильтрата по картам, в процессе их эксплуатации и варемленной консервациями, приведены ниже.

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

										Лист
										83
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

## Объемы образования фильтрата по картам комплекса

№№ п/п	Номер карты	Величина образования фильтрата, м <sup>3</sup> /год (м <sup>3</sup> /сут)	
		При эксплуатации карты	При временной консервации карты
Существующий полигон			
1	Карта 1	8084 (22)	4850(13,3)
2	Карта 2	7110 (19,5)	4266 (11,7)
3	Карта 3	7129 (19,5)	4277 (11,7)
4	Карта 4	6611 (18,0)	3966 (10,9)
5	Карта 5	7046 (19,3)	4228 (11,6)
6	Карта 6	6823 (18,7)	4094 (11,2)
7	Карта 7	5695 (15,6)	3417 (9,4)
Участок расширения			
8	Карта 1	5826 (16,0)	3496 (9,6)
9	Карта 2	7658 (21,0)	4595 (12,6)
10	Карта 3	6355 (17,4)	3813 (10,4)
11	Карта 4	9149 (25,1)	5489 (15,1)
12	Карта 5	6820 (18,7)	4092 (11,2)
На общей площади комплекса			
13	Единая насыпь отходов	89289 (248)	

Сбор и отвод *фильтрата* с карт захоронения осуществляется с помощью дренажной системы сбора и удаления фильтрата с линейными дренами в дренажном слое из дренажных двухслойных ПВХ труб Ø 200 мм и сборными водоприемными колодцами. Дренажные трубы укладываются в песчаный дренажный слой, с уклоном труб дренажных систем в сторону сборных колодцев. Колодцы для сбора и удаления фильтрата – сборные из железобетонных колец Ø 2000. По мере накопления фильтрат откачивается из сборных колодцев вакуумной машиной или насосом и вывозится в пруд-накопитель фильтрата для дальнейшей очистки на очистных сооружениях (обратный осмос). Очистные сооружения фильтрата (обратный осмос) располагаются в специализированном контейнере (фирма - изготовитель ООО «ЭКОКОМ»), оборудованном и предназначенном к использованию круглогодично, как в теплое время года. Производительность каждой установки очистных сооружений обратного осмоса по 200 м<sup>3</sup>/сутки.

Ниже приведен расчет эффективности очистки фильтрата на проектируемых очистных сооружениях обратного осмоса

Таблица 4.33

Расчет очистки эффективности очистки фильтрата на проектируемых очистных сооружениях обратного осмоса

№№ п/п	Показатели	Фактические содержания	Эффективность, %	Содержание в очищенных стоках (пермеат)	ПДК водных объектов рыбохозяйственного значения
1	Номер пробы	9/18			
2	Дата отбора	15.04.18 г.			
3	pH (ед)	7,4			

Лист

ПД-16/17-10.17-ПМООС

84

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч Лист № док Подп. Дата

4	Минерализация (мг/л)	14663			
5	Жесткость общая (°Ж)	45,19			
6	Окисляемость (мгО <sub>2</sub> /л)	931			
7	ХПК (мгО <sub>2</sub> /л)	4810	99,996	0,1924	15,0
8	Нефтепродукты (мг/л)	1,39	97,35	0,0368	0,05
9	Кальций, Са (мг/л)	380	99,999	0,0038	180
10	Магний, Mg (мг/л)	320	99,980	0,064	40
11	Натрий, Na (мг/л)	1325	99,980	0,265	120
12	Калий, К (мг/л)	740	99,990	0,074	50
13	Аммоний, NH <sub>4</sub> (мг/л)	1410	99,970	0,423	0,5
14	Гидрокарбонаты, HCO <sub>3</sub> (мг/л)	8050	99,999	0,0805	-
15	Хлориды, Cl (мг/л)	2380	99,960	0,952	300
16	Сульфаты, SO <sub>4</sub> (мг/л)	2	99,997	0,00006	100
17	Фториды, F (мг/л)	-	-	-	-
18	Нитраты, NO <sub>3</sub> (мг/л)	<1	99,999	0,0	40
19	Нитриты, NO <sub>2</sub> (мг/л)	-	99,000	0,0	0,08
20	Кремний, Si (мг/л)	-	99,830	-	-
21	Алюминий, Al (мг/л)	1,325	99,810	0,0252	0,04
22	Барий, Ba (мг/л)	0,951	99,840	0,0015	0,74
23	Бериллий, Be (мг/л)	0,000110	-	-	0,0003
24	Бор, В (мг/л)	1,051	99,800	0,0021	0,50
25	Железо, Fe (мг/л)	15,698	99,980	0,0031	0,10
26	Кадмий, Cd (мг/л)	0,000366	99,940	0,0000002	0,005
27	Литий, Li (мг/л)	0,201587	99,930	0,00014	0,08
28	Марганец, Mn (мг/л)	1,060	99,980	0,00021	0,01
29	Медь, Cu (мг/л)	0,0089	99,980	0,000018	0,001
30	Молибден, Mo (мг/л)	0,002515	-	-	0,001
31	Мышьяк, As (мг/л)	0,0561	96,970	0,0017	0,05
32	Никель, Ni (мг/л)	0,258	99,880	0,00031	0,01
33	Ртуть, Hg (мг/л)	<0,0004	99,980	0,0	0,00001
34	Свинец, Pb (мг/л)	0,0153	99,830	0,000026	0,006
35	Селен, Se (мг/л)	<0,007	99,830	0,0	0,002
36	Стронций, Sr (мг/л)	2,584	99,880	0,0031	0,40
37	Хром, Cr (мг/л)	0,365	99,500	0,001825	0,02
38	Цинк, Zn (мг/л)	0,669	99,970	0,00020	0,01
39	Бром, Br (мг/л)	0,998	99,870	0,0013	-
40	Сурьма, Sb (мг/л)	0,001551	-	-	-
41	Вольфрам, W (мг/л)	0,011259	99,880	0,0000135	0,0008
42	Уран, U (мг/л)	0,000211	-	-	-
Микробиологические показатели					
43	ОМЧ	-	100,000	0,00	-
44	ОКБ, КОЕ/100 мл	-	100,000	0,00	не более 500
45	ТКБ, КОЕ/100 мл	-	100,000	0,00	не более 100

Фактические показатели эффективности установки обратного осмоса приведены по результатам опробования на полигоне ТБО «Хметьево».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							85

Таблица 4.34

Результаты исследований сточных вод (фильтрата) на полигоне ТБО «Хметьево» (до и после очистки)

Показатели качества	ПДК		Сточные воды			
			19.09.12 г		26.11.12 г	
	Водоемов рыбохозяйственного назначения	ГН 2.1.5 1315-03	До очистки	После очистки	До очистки	После очистки
Номер пробы			118/12	119/12	185/12	186/12
Минерализация		1000	15076	120	15446	37
ХПК		30	4116	9,0	4574	0,06
Нефтепродукты	0,05	0,10	1,300	0,056	1,49	0,007
Хлориды	300	350	2478	4	2250	2
Сульфаты	100	500	49	2	2	1
Гидрокарбонаты	-	-	8174	85	8782	26
Нитраты	40	45	<1	<1	<1	<1
Нитриты	0,08	3,3	-	<0,01	-	-
Натрий	120	200	1475	8,9	1515	2,5
Калий	50	-	950	5,8	847	1,6
Кальций	180	-	220	<1	365	<1
Магний	40	50	109	<1	383	<1
Аммоний	0,5	1,5	1600	14,25	1250	3,5
Железо 2-х валентное	-	-	20,5	<0,1	52	<1
Железо общее	0,1	0,3	17,813	<0,007	18,260	0,0307
Марганец	0,01	0,1	0,892	0,00038	0,771	0,00014
Медь	0,001	1	0,0065	0,00036	0,0235	0,0024
Цинк	0,01	1	0,630	0,0017	0,505	0,008
Свинец	0,006	0,01	0,0122	0,00003	0,0131	0,000045
Кадмий	0,005	0,001	0,000478	<0,000003	0,001114	0,0000123
Хром	0,02	0,05	0,478	<0,0015	0,486	<0,0023
Бериллий	0,0003	0,0002	0,000138	0,0000012	<0,000025	<0,0000187
Ртуть	0,00001	0,0005	<0,0004	<0,00002	<0,0002	<0,00001
Мышьяк	0,05	0,01	0,0487	0,00016	0,0761	0,00035
Никель	0,01	0,02	0,149	<0,0003	0,172	<0,0006
Бор	0,5	0,5	5,270	2,859	4,608	0,600
Барий	0,7	0,7	0,519	0,008	0,599	<0,00002
Литий	0,08	0,03	0,158423	0,001207	0,158903	0,000230
Стронций	0,4	7	2,169	0,0058	2,658	<0,00006
Алюминий	0,04	0,5	1,217	0,0019	1,017	<0,0010
Молибден	0,001	0,07	0,003391	<0,000005	0,007195	<0,000007
Бром	-	0,2	7,452	<0,009	11,000	<0,009
Сурьма	-	0,005	0,001496	0,0000212	0,003598	<0,000003
Вольфрам	0,0008	0,05	0,010372	<0,000003	0,013105	0,0000032
Уран	-	0,015	0,000282	0,0000017	-	0,0000015

Сточные воды (фильтрат) после очистки соответствует нормативным требованиям к качеству воды водных объектов рыбохозяйственного назначения. Исключением является

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист
						86

ПД-16/17-10.17-ПМООС

превышение ПДК по аммоний (14,25 и 3,50 мг/л) и бору (2,859 и 0,600 мг/л). Следует отметить, что при близких исходных концентрациях данных компонентов состава в очищенных стоках их значения различаются существенно. Судя по анализам, эффективность очистки определяется соблюдением технологического регламента эксплуатации установки обратного осмоса.

#### **4.8. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова**

Комплекс по обработке, размещению и обезвреживанию ТКО «Алексинский карьер» является антропогенным объектом, созданным для размещения твердых коммунальных отходов.

Цель мероприятий по охране почв - сведение к минимуму техногенного воздействия предприятия на почвы и природные ландшафты, локализация загрязнения в пределах площади комплекса.

В процессе строительства, эксплуатации и рекультивации комплекса предусмотрены следующие мероприятия по охране почвенного покрова на прилегающей к комплексу территории:

- строительство ограждения по контуру комплекса для исключения ветрового разноса лёгких компонентов в составе отходов;
- сооружение системы сбора хозяйственно-бытовых вод и поверхностного стока с территории комплекса для исключения загрязнения почвенного покрова загрязненными стоками;
- своевременное промежуточное перекрытие отходов инертными грунтами для исключения ветрового разноса легких компонентов в составе отходов;
- сбор и временное хранение образующихся отходов на специально оборудованной площадке для исключения загрязнения почвенного покрова;
- проведение строительных работ только в пределах площади комплекса;
- поддержание территории, прилегающей к технологическим и подъездным дорогам, в надлежащем санитарном состоянии.

##### *Охрана и рациональное использование плодородного слоя почв*

Срезанный плодородный слой временно складировается на площадке и впоследствии используется для пересыпки грунтов и благоустройства территории комплекса (оборудование газонов, грунтование склонов и откосов и т.п.). При производстве работ по снятию и складированию плодородного слоя почв предусмотрено выполнение следующих мероприятий по обеспечению защиты сохраняемых земельных ресурсов:

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

						ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист 87
--	--	--	--	--	--	----------------------	------------

1. Снятие и складирование плодородного слоя почв, не использованного сразу в ходе работ, осуществляется в отвалы хранения в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.06-85 и ГОСТ 17.4.3.02-85.

2. Снятие, транспортировка и складирование плодородного слоя почвы выполняются в период естественного увлажнения почвы, что исключает пыление. При транспортировке плодородного слоя почвы предусмотрен ремонт и содержание грунтовых дорог в надлежащем состоянии.

3. В случае длительного хранения (более 2-х лет) проводится залужение поверхности отвала семенами многолетних трав, из расчета:

- люцерна желтая (3 кг/га на вершине отвала, 5 кг/га на откосах);
- эспарцет песчаный (17 кг/га на вершине отвала, 35 кг/га на откосах);
- кострец безостый (8 кг/га на вершине отвала, 15 кг/га на откосах);
- житняк широколистный (4 кг/га на вершине отвала, 6 кг/га на откосах).

Предусматриваемая проектом рекультивация комплекса, в соответствии с положениями ГОСТ 17.5.1.01-83, сама по себе является природоохранным мероприятием, направленным на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества.

Проектом принято решение о природоохранном санитарно-гигиеническом направлении рекультивации, с созданием на участках нарушенных земель холмов с пологими склоном, занятых посадками многолетних трав и кустарников. На период окончания эксплуатации карты захоронения будут представлять собой насыпные холмы с пологими откосами.

Технический этап рекультивации включает сооружение финального слабопроницаемого экрана из геосинтетических материалов для исключения инфильтрации атмосферных осадков в толщу отходов. Поверх экрана отсыпается дренажный слой и слой плодородного грунта. Финальное перекрытие поверхности закрытых карт также в своей конструкции предполагает использование геосинтетического экрана.

Биологический этап благоустройства территории проводится после проведения технического этапа и включает в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на создание условий, обеспечивающих восстановление задернованного почвенного покрова.

Биологическое освоение земель предусматривает:

- подготовка почвы;
- внесение органических удобрений и минеральных удобрений;
- подбор ассортимента многолетних трав, посев многолетних трав, уход за травами.

Общий объем плодородного грунта, необходимый для проведения рекультивационных работ, составит 86 550 м<sup>3</sup>.

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

						ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
							88
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

#### 4.9. Мероприятия по сбору, использованию, транспортировке и размещению опасных отходов

Номенклатура, объемы образования и классы опасности по отношению к окружающей среде отходов производства и потребления при строительстве, эксплуатации и рекультивации комплекса, определенные на стадии исследований ОВОС, и сгруппированные по классам опасности представлены в таблицах 4.35-4.37.

При единовременном проведении строительных и эксплуатационных работ на территории комплекса в течение года образуется 21 вид отходов 3-5 класса опасности в количестве 8277,06 т/год, в том числе: 3-го класса опасности - 0,01 т/год; 4-го класса опасности – 8266,21 т/год; 5-го класса опасности – 10,84 т/год. Вывозу на полигон подлежат отходы 4 класса опасности в количестве 8264,76 т/год и 5-го класса опасности – 10,76 т/год. Передаче специализированной организации для утилизации подлежат отходы 3-го класса опасности в количестве – 0,01 т/год, 4-го класса опасности – 1,45 т/год и 5-го класса опасности – 0,08 т/год.

При проведении биологического этапа рекультивации на территории комплекса в течение года образуется 14 видов отходов 3-4 класса опасности в количестве 7985,90 т/год, в том числе: 3-го класса опасности – 0,01 т/год; 4-го класса опасности – 7985,89 т/год. Вывозу на полигон захоронения ТКО подлежат отходы 4-го класса опасности в количестве 7985,28 т/год. Передаче специализированной организации для утилизации подлежат отходы 3-го класса опасности в количестве 0,01 т/год и 4-го класса опасности – 0,61 т/год.

В пострекультивационный период на территории комплекса в течение года образуется 13 видов отходов 3-4 класса опасности в количестве 7985,58 т/год, в том числе: 3-го класса опасности – 0,01 т/год; 4-го класса опасности – 7985,57, т/год. На полигоне захоронения ТКО складироваться отходы 4-го класса опасности в количестве 7985,28 т/год. Передаче специализированной организации для утилизации подлежат отходы 3-го класса опасности в количестве 0,01 т/год и 4-го класса опасности – 0,29 т/год.

При обращении с отходами должны соблюдаться проектные решения, общие и специальные природоохранные требования, и мероприятия, включая требования производственного контроля и мониторинга.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									89
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС

Таблица 4.35

Перечень и объемы образования отходов при одновременном проведении строительных работ и эксплуатации комплекса

№№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Образования отходов за период строительства, т/год	Обращение с отходами
<b>Отходы 3 класса опасности</b>				
1.	Отходы минеральных масел компрессорных	40616601313	0,01	Передача специализированной организации
<b>Отходы 4 класса опасности</b>				
2.	Обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).	91920402604	0,27	Передача специализированной организации
3.	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).	91920102394	0,16	Передача специализированной организации
4.	Отходы потребления на производстве, подобные коммунальным, в том числе мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).	73310001724	4,14	Вывоз на полигон ТКО
5.	Смет от уборки территории предприятий, организаций, в том числе смет с территории предприятия малоопасный.	73339001714	38,08	Вывоз на полигон ТКО
6.	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %).	40231201624	0,11	Передача специализированной организации
7.	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная.	40211001624	0,17	Передача специализированной организации
8.	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	72310101394	0,74 т	Передача специализированной организации

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПД-16/17-10.17-ПМООС

Лист

90



№№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Образования отходов за период строительства, т/год	Обращение с отходами
9.	Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный	73910112394	7295,43	Вывоз на полигон ТКО
10.	Мембраны обратного осмоса полиамидные отработанные при водоподготовке	71021412514	0,83	Вывоз на полигон ТКО
11.	Фильтры полипропиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	44312211524	1,26	Вывоз на полигон ТКО
12.	Детали насосного оборудования из разнородных пластмасс в смеси, утратившие потребительские свойства	91830361704	0,02	Вывоз на полигон ТКО
13.	Фильтры очистки газов от жидкости и механических примесей при подготовке топливного, пускового и импульсного газов отработанные	91830251524	0,02	Вывоз на полигон ТКО
14.	Фильтрующие материалы, состоящие из ткани из натуральных волокон и полиэтилена, загрязненные неметаллическими минеральными продуктами	44376121524	0,004	Вывоз на полигон ТКО
15.	Осадки очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный.	72110001394	924,98	Вывоз на полигон ТКО

**Отходы 5 класса опасности**

16.	Лом и отходы стальные в кусковой форме	46120002215	0,08	Передача специализированной организации
17.	Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525	0,005	Вывоз на полигон ТКО
18.	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме.	82220101215	10,54	Вывоз на полигон ТКО
19.	Отходы цемента в кусковой форме.	82220101215	0,040	Вывоз на полигон ТКО
20.	Отходы полипропилена и изделий из него незагрязненные.	43412002295	0,17	Вывоз на полигон ТКО
21.	Остатки и огарки стальных сварочных электродов.	91910001205	0,005	Вывоз на полигон ТКО

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПД-16/17-10.17-ПМООС

Таблица 4.36

## Перечень и объемы образования отходов при проведении рекультивации комплекса (биологический этап)

№№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Образования отходов за период строительства, т/год	Обращение с отходами
<b>Отходы 3 класса опасности</b>				
1.	Отходы минеральных масел компрессорных	40616601313	0,01	Передача специализированной организации
<b>Отходы 4 класса опасности</b>				
2.	Отходы потребления на производстве, подобные коммунальным, в том числе мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).	73310001724	1,02	Вывоз на полигон ТКО
3.	Обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).	91920402604	0,06	Передача специализированной организации
4.	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).	91920102394	0,16	Передача специализированной организации
5.	Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный	73910112394	7295,43	Вывоз на полигон ТКО
6.	Отходы бумаги и мешки бумажные со слоями из бумаги, ламинированной полиэтиленом, незагрязненные	40521300000	0,32	Передача специализированной организации
7.	Мембраны обратного осмоса полиамидные отработанные при водоподготовке	71021412514	0,83	Вывоз на полигон ТКО
8.	Фильтры полипропиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	44312211524	1,26	Вывоз на полигон ТКО
9.	Детали насосного оборудования из разнородных пластмасс в смеси, утратившие потребительские свойства	91830361704	0,02	Вывоз на полигон ТКО
10.	Фильтры очистки газов от жидкости и механических примесей при подготовке топливного, пускового и импульсного газов отработанные	91830251524	0,02	Вывоз на полигон ТКО
11.	Фильтрующие материалы, состоящие из ткани из натуральных волокон и полиэтилена, загрязненные неметаллическими минеральными продуктами	44376121524	0,004	Вывоз на полигон ТКО
12.	Осадки очистных сооружений дождевой (ливневой)	72110001394	686,70	Вывоз на полигон ТКО

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПД-16/17-10.17-ПМООС

Лист

92

№№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Образования отходов за период строительства, т/год	Обращение с отходами
	канализации малоопасный.			
13.	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная.	40211001624	0,048	Передача специализированной организации
14	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %).	40231201624	0,02	Передача специализированной организации

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПД-16/17-10.17-ПМООС

Лист

93

Таблица 4.37

## Перечень и объемы образования отходов в пострекультивационный период

№№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Образования отходов за период строительства, т/год	Обращение с отходами
<b>Отходы 3 класса опасности</b>				
1.	Отходы минеральных масел компрессорных	40616601313	0,01	Передача специализированной организации
<b>Отходы 4 класса опасности</b>				
2.	Мембраны обратного осмоса полиамидные отработанные при водоподготовке	71021412514	0,83	Вывоз на полигон ТКО
3.	Фильтры полипропиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	44312211524	1,26	Вывоз на полигон ТКО
4.	Детали насосного оборудования из разнородных пластмасс в смеси, утратившие потребительские свойства	91830361704	0,02	Вывоз на полигон ТКО
5.	Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный	73910112394	7295,43	Вывоз на полигон ТКО
6.	Фильтры очистки газов от жидкости и механических примесей при подготовке топливного, пускового и импульсного газов отработанные	91830251524	0,02	Вывоз на полигон ТКО
7.	Фильтрующие материалы, состоящие из ткани из натуральных волокон и полиэтилена, загрязненные неметаллическими минеральными продуктами	44376121524	0,004	Вывоз на полигон ТКО
8.	Осадки очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный.	72110001394	686,70	Вывоз на полигон ТКО
9.	Отходы потребления на производстве, подобные коммунальным, в том числе мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).	73310001724	1,02	Вывоз на полигон ТКО
10.	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная.	40211001624	0,048	Передача специализированной организации
11.	Обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).	91920402604	0,06	Передача специализированной организации
12.	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами	91920102394	0,16	Передача специализированной

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПД-16/17-10.17-ПМООС

Лист

94

№№ п/п	Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Образования отходов за период строительства, т/год	Обращение с отходами
	(содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).			организации
13.	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %).	40231201624	0,02	Передача специализированной организации

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПД-16/17-10.17-ПМООС

#### 4.9.1. Общие проектные и организационные решения в части минимизации вредного воздействия отходов на окружающую среду

При обращении с отходами при проведении работ по строительству, эксплуатации и рекультивации полигона должны соблюдаться:

- технологические нормы, закрепленные в проектных решениях;
- общие и специальные природоохранные требования и мероприятия, основанные на действующих экологических и санитарно-эпидемиологических нормах и правилах.

Главным организационно-техническим мероприятием, направленным на снижение влияния отходов, образующихся при проведении работ на комплексе, на состояние окружающей среды, является принятый в проекте порядок обращения с отходами, предусматривающий отдельный сбор и передачу специализированным организациям на обезвреживание опасных отходов.

Временное хранение и транспортирование отходов осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Сбор и накопление образующихся отходов требуется осуществлять отдельно по их видам, физическому, агрегатному состоянию, пожаро-, взрывоопасности, другим признакам и в соответствии с установленными классами опасности.

Транспортировка отходов должна осуществляться способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам. Транспортировка опасных отходов допускается только специально оборудованным транспортом, в соответствии с действующими нормативными требованиями.

Погрузку и разгрузку отходов необходимо осуществлять преимущественно механизированным способом при минимальном контакте отходов с людьми и элементами среды обитания.

Временное хранение отходов, образующихся на территории комплекса в процессе его строительства, эксплуатации и рекультивации, осуществляется в металлических контейнерах на специально оборудованной площадке с твердым покрытием. По мере наполнения контейнеры с временных площадок перемещаются на карты захоронения или передаются специализированным организациям для утилизации или переработки.

Площадка для временного накопления отходов размерами 5х2 м расположена на территории АХЗ, оборудована твердым покрытием и огорожена металлическим забором. На площадке размещаются контейнеры для отдельного сбора образующихся отходов.

Места и способы накопления отходов гарантируют:

1. Отсутствие или минимизацию влияния отходов на окружающую природную среду, недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей, которые достигаются:

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

- обустройством площадок, исключаящим распространение в окружающей среде загрязняющих веществ, входящих в состав отходов;

- оснащением площадок контейнерами, тип (конструкция), размер и количество которых обеспечивают накопление отходов с соблюдением санитарно-эпидемиологических правил и нормативов при установленных проектом объемах предельного накопления и периодичности вывоза.

2. Сведение к минимуму риска возгорания отходов, что достигается:

- соблюдением правил пожарной безопасности, включая оснащение противопожарными средствами площадок накопления горючих отходов;

- использованием накопителей, оснащенных крышками.

3. Недопущение замусоривания территории, что достигается:

- соблюдением правил сбора и накопления отходов;
- обустройством открытых площадок накопления отходов (ограждение); оснащением накопителями, исключаящими развеивание отходов по территории.

4. Раздельное накопление отходов в соответствии с видом, классом опасности, содержанием в составе отходов токсичных веществ, агрегатным состоянием.

5. Содержание мест временного складирования отходов в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями.

6. Соблюдение правил накопления и периодичности вывоза отходов.

7. Ведение журнала учета образовавшихся, обезвреженных, размещенных, накопленных, переданных другим лицам отходов.

#### *Действия в аварийных ситуациях.*

Аварийные ситуации, которые могут возникать при временном накоплении и хранении отходов на территории комплекса, это возгорание горючих твердых или жидких отходов (ветошь замасленная, отходы масел и т.д.). Для ликвидации аварийных ситуаций предусмотрены следующие средства и действия:

- разлив нефтепродуктов - локализация площади разлива (засыпка песком и сбор);
- возгорание отходов, в т.ч. замасленных - тушение пеной (в соответствии с ППВ-01-93 места хранения отходов оборудованы огнетушителями ОХП-10).

Все работы проводятся в соответствии с отраслевыми и общегосударственными правилами по технике безопасности, установленными для каждого вида производственной деятельности.

### **4.10. Мероприятия по охране недр и подземных вод**

В период эксплуатации комплекса по обработке, размещению и обезвреживанию ТКО «Алексинский карьер» существенными видами воздействия на земельные ресурсы и подземные воды территории являются:

Ив. № подл.	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

- нарушение целостности естественного почвенно-растительного покрова,
- образование техногенных форм рельефа и геомеханические нагрузки на подстилающую поверхность;

- геодинамические нагрузки, приводящие к изменению режимов поверхностного и внутрипочвенного стока, а также обусловленное ими развитие деградационных процессов в почвах (подтопление, заболачивание, плоскостная и линейная эрозия и др.);

- прямое и косвенное загрязнение почв зоны влияния комплекса при неправильном обращении с отходами, под воздействием стока фильтрата с комплекса и аэрогенных поллютантов, выделяемых свалочным телом.

В процессе дальнейших работ по строительству и эксплуатации комплекса интенсивность антропогенных нагрузок на почвы окружающей территории сохранится.

В период проведения работ по строительству, эксплуатации и технического этапа рекультивации основными видами воздействия на земельные ресурсы и почвы будут:

- снятие почвенного слоя при строительстве карт захоронения отходов;
- поступление и перемещение грунтов на техническом этапе рекультивации с формированием стабилизированной формы антропогенного насыпного рельефа с оптимальной вертикальной и горизонтальной планировкой;
- геомеханическое воздействие при работе специализированной техники и автотранспорта;
- гидродинамическое воздействие, которое проявляется в изменении условий питания поверхностных и подземных вод;
- геохимическое воздействие, связанное с возможностью прямого и/или косвенного загрязнения почв.

Геомеханическое воздействие на почвы и грунты в период производства работ будет в основном заключаться в многократном проезде тяжелой техники (автотранспорт, каток, бульдозеры) по территории комплекса и по подъездным путям к участкам производства работ. При этом время воздействия ограничено сроками производства работ. Запрет на передвижение специализированной техники и автотранспорта вне зоны отвода и автодорог позволит минимизировать механические нагрузки на почвенный покров прилегающей территории и сохранить целостность его поверхности.

Соотношение поверхностного и подземного стока с территории комплекса, а также защита почв от поступления фильтрата будут оптимизированы решениями по сооружению противофильтрационного экрана, созданию системы сбора фильтрата, сооружения слабопроницаемого финального перекрытия.

При производстве работ возможно также случайное загрязнение почв горюче-смазочными материалами (ГСМ) на путях транспортировки, загрузки и выгрузки отходов и грунта, а также их косвенное аэрогенное загрязнение при работе факельной установки по

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ПД-16/17-10.17-ПМООС</b>



обезвреживанию (очистке) биогаза и атмосферных выхлопах загрязняющих веществ, сопровождающих работу специализированной техники и автотранспорта. При этом результаты оценки рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы позволяют утверждать, что значимого дополнительного загрязнения почв в период проведения работ по строительству, эксплуатации и рекультивации комплекса не ожидается, а меры, направленные на обеспечение охраны атмосферного воздуха, будут, соответственно, способствовать охране почв от аэрогенного загрязнения.

В целях минимизации вероятности прямого загрязнения почвенного покрова при случайных проливах ГСМ на период проведения работ разработан комплекс природоохранных мероприятий – запрет на несанкционированное движение техники вне специально отведенных дорог с твердым покрытием и временно обустроенных подъездных путей, организация специально обустроенных площадок для мойки/заправки техники и др., – при строгом выполнении которых вероятность неблагоприятных изменений состояния почв очень невелика.

Отходы производства и потребления (обслуживание специальной техники и персонала, отходы систем очистки (обезвреживания) фильтрата тела полигона и очистных сооружений поверхностного стока и др.), согласно проектным решениям, должны временно накапливаться в специально организованных местах в соответствии с классом опасности, физико-химическими свойствами и агрегатным состоянием, а затем вывозиться в места постоянного размещения по договорам со специализированными организациями. На основе этого будет достигаться недопущение захламления территории свалочной массой, отходами строительства и бытового обеспечения персонала в период производства работ по рекультивации

Потенциальное загрязнение почв может наблюдаться при аварийной ситуации, связанной с поступлением поверхностных стоков при переполнении прудов-накопителей. Однако данное воздействие будет кратковременным и локализованным по площади. Принимая во внимание показатели качества сточных вод, уровень воздействия можно охарактеризовать как незначительный. В целом, при ведении работ на комплексе, будут реализованы все меры, направленные на снижение рисков аварийных ситуаций, и разработаны планы по ликвидации и локализации чрезвычайных ситуаций и планы действий в аварийных ситуациях.

После закрытия комплекса и проведения технического и биологического этапа рекультивации ожидается восстановление экологического и эстетического качества рекультивируемых земель, что положительно скажется на состоянии земельных ресурсов региона.

В пострекультивационный период геомеханические и геодинамические нагрузки на почвы стабилизируются. Процессы химического загрязнения почв будут минимизированы благодаря решениям по сооружению финального слабопроницаемого экрана, организации системы сбора и очистки фильтрата и поверхностного стока, созданию факельных установок по

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

обезвреживанию (очистке) биогаза. Таким образом, будут созданы условия для процессов самоочищения почв от остаточных количеств загрязняющих веществ, накопившихся в почвенном покрове зоны влияния комплекса за период его эксплуатации.

Неукоснительное выполнение всего комплекса намеченных мероприятий по охране почв и остальных компонентов окружающей среды будет способствовать предупреждению (максимальному снижению) воздействий, связанных с проведением работ. С учетом вышесказанного, можно сделать вывод о допустимости воздействия намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвенный покров.

Проектными решениями предусматривается минимизация негативного воздействия комплекса на грунты и подземные воды путем реализации следующих мероприятий:

- сооружение слабопроницаемого противодиффузионного экрана из синтетических материалов для предотвращения загрязнения грунтов и подземных вод фильтратом;
- оборудование пруда-накопителя экраном из геосинтетических материалов для предотвращения инфильтрации загрязнения в грунты и подземные воды;
- сооружение системы сбора и отвода фильтрата;
- сооружение системы сбора, отвода и очистки поверхностного стока и хозяйственно-бытовых стоков;
- оборудование территории АХЗ твердым покрытием;
- организованный сбор и временное хранение отходов производства и потребления на специально оборудованных (водонепроницаемых) площадках;
- сооружение финального перекрытия из синтетических материалов для минимизации поступления атмосферных осадков в тело полигона.

Строительство противодиффузионного экрана и системы сбора фильтрата, а по завершению эксплуатации финального слабопроницаемого перекрытия, позволит избежать загрязнения грунтов и подземных вод фильтратом в пределах участков захоронения отходов и на прилегающей к ним территории.

Обеспечение рационального природопользования требует обязательного проведения экологического мониторинга. Программой мониторинга предусмотрено проведение опробования подземных вод в четвертичных отложениях.

#### **4.11. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания**

Растительность непосредственно существующего полигона представлена в основном по его периферии, на склонах и вершине насыпи отходов растительность практически отсутствует из-за постоянного обновления отсыпки и работы тяжелой техники. На участках, расположенных вне насыпи отходов сформировался естественный растительный покров, состоящий в основном из видов-пионеров и рудеральных видов растений,

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ПД-16/17-10.17-ПМООС</b>	Лист
						100

Основное воздействие на растительность участка работ связано с проведением планировочных и земляных работ при строительстве участков захоронения отходов. Проектом предусматривается снятие почвенно-растительного слоя до глубины 0,2 м. В процессе эксплуатации объекта захоронения возможно так же угнетение растительности за счет загрязнения почвенного покрова. Ореолы загрязнения растительности обычно совпадают с ореолами загрязнения в почвах. При проведении инженерно-экологических изысканий существенного загрязнения почв на прилегающей к действующему полигону территории не было зафиксировано. Уровень загрязнения почв по суммарному показателю загрязнения, с учетом металлов I-III классов опасности по ГОСТ 17.4.1.02-83, приложение 3 преимущественно допустимый, в одной точке - умеренно опасный.

По окончании эксплуатации комплекса предусмотрена рекультивация поверхности с созданием природно-культурных биогеоценозов, состав которых будет максимально отвечать зональному составу растительности территории.

Эксплуатация полигона уже оказала определенное негативное воздействие на животный мир на прилегающей к нему территории. Основное воздействие связано с фактором беспокойства - беспокоящими шумами при работе различных двигателей. Строительство и дальнейшая эксплуатация комплекса не приведет к гибели или негативным изменениям существующей популяций животных. В результате планировочных и земляных работ, и-за разрушения биотопов, будет потеряна часть населения беспозвоночных.

В соответствии с «Требованиями по предотвращению гибели животного мира», утверждёнными постановлением Правительства РФ №997 от 13.08.96 г, в целях снижения ущерба, наносимого растительности и животному миру в процессе реализации проекта, предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- максимальное сохранение древесно-кустарниковой растительности в границах комплекса вне участков строительства;
- проведение работ только в пределах площади комплекса;
- сооружение лесополосы по периметру комплекса;
- предотвращение подтопления прилегающей к комплексу территории путем устройства водоотводной канавы по периметру комплекса;
- своевременная пересыпка захораниваемых отходов (в том числе пищевых отходов) инертными грунтами, в том числе для сокращения кормовой базы синантропных животных;
- ограждение территории проектируемого объекта забором с целью воспрепятствования несанкционированному доступу крупных млекопитающих на территорию объекта;
- использование мобильных отпугивающих устройств для птиц (при необходимости);
- проведение специальных дератизационных мероприятий при обнаружении грызунов;
- проведение противопожарных мероприятий;

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

**ПД-16/17-10.17-ПМООС**

Лист  
101

- проведение технического и биологического этапов рекультивации с сооружением финального противотрационного экрана с последующим искусственным формированием растительного покрова посредством посева многолетних трав и посадкой кустарников;

- для снижения факторов беспокойства (шума, вибрации, ударных волн и других) объектов животного мира необходимо руководствоваться соответствующими инструкциями и рекомендациями по измерению, оценке и снижению их уровня.

По мере восстановления растительного покрова ожидается постепенное восстановление ранее обитающих видов насекомых, жуков и пр. представителей животного мира, обитающих в зоне почвенно-растительного покрова.

#### 4.12. Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов

Основное воздействие на поверхностные воды участка связано с загрязненным поверхностным стоком и фильтратом, образующимся в насыпи отходов.

- Для уменьшения техногенного воздействия на поверхностный сток проектом предусмотрен комплекс технических решений и природоохранных мероприятий:

- предотвращение подтопления прилегающей к комплексу территории путем устройства водоотводной канавы по периметру комплекса;

- сооружение сбора, отвода и очистки хозяйственно-бытовых стоков;

- сооружение системы сбора, отвода и очистки поверхностного стока с территории комплекса;

- временное хранение отходов производства и потребления в металлических контейнерах на специально оборудованной площадке с твердым покрытием;

- сооружение дренажной системы сбора и отвода фильтрата в пруд-накопитель;

- сооружение финального слабопроницаемого экрана;

Отвод фильтрата осуществляется в пруд-накопитель, оборудованный по днищу и бортам слабопроницаемым экраном из синтетических материалов.

Сбор *дождевых и талых вод* с территории проектируемого объекта предусматривается в водоотводные лотки, проектируемые по периметру комплекса, далее по трубопроводу D = 400 мм в приемный колодец ливневых стоков, и оттуда при помощи КНС вода подается на установку глубокой очистки ливневых сточных вод ФЛОТЕНК, производительностью по 85 л/с. Очищенные сточные воды будут использоваться для целей технического водоснабжения или сбрасываться в безымянный ручей.

Сбор и отвод *хозяйственно-бытовых стоков* осуществляется на очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков ЭКО-Ф-50. Очищенные сточные воды будут использоваться для целей технического водоснабжения или сбрасываться в безымянный ручей.

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ПД-16/17-10.17-ПМООС</b>	Лист
						102

Сбор фильтрата с территории старой свалки производится с помощью закрытой подземной дренажной системы. Система сбора фильтрата представляет собой дренажный коллектор из двустенных дренажных труб Ø 200 мм и дренажных смотровых колодцев Ø 1000 мм (8 шт). Дренажные трубы укладываются в траншею глубиной 2,0- 3,5 м в основание песчаного водоносного слоя. Обратная засыпка дренажной траншеи на 50% производится щебнем фракции 20-40 мм и в верхней части местным уплотняемым грунтом (50%). Фильтрат и загрязненный подземный сток по дренажным трубам самотеком поступают в сборный колодец с КНС (К-9) и по трубопроводу перекачивается в проектируемый на площадке очистных сооружений пруд-накопитель фильтрата для дальнейшей очистки.

Для очистки фильтрата предусматривается установка обратного осмоса (фирма - изготовитель ООО «ЭКОКОМ»), производительностью 200 м<sup>3</sup>/сут. Сточные воды (фильтрат) после очистки соответствует нормативным требованиям к качеству воды водных объектов рыбохозяйственного назначения. Очищенные сточные воды будут использоваться для целей технического водоснабжения или сбрасываться в безымянный ручей

Выполнение технических решений и рекомендуемых природоохранных мероприятий позволит снизить техногенную нагрузку на поверхностные воды и временный поверхностный сток участка работ.

Обеспечение рационального природопользования требует обязательного проведения экологического мониторинга при строительстве и эксплуатации комплекса. Программой мониторинга предусмотрено проведение мониторинга поверхностных вод водотоков и водоемов участка работ, а так же сточных вод комплекса.

#### **4.13. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона**

В качестве наиболее вероятных аварийных ситуаций, способных оказать негативное воздействие на окружающую среду, рассматриваются:

- горение отходов на насыпи полигона;
- горение ГСМ;
- возгорание биогаза;
- нарушение целостности элементов внутренней системы водоотведения комплекса (водоотводных канав, дренажной системы, отводных коллекторов), либо их засорение;

##### **Горение отходов**

На полигонах захоронения ТКО наблюдается значительное выделение тепла в результате разложения органической составляющей отходов, часто имеют место поверхностные и подземные возгорания. На участках складирования свежих отходов максимальные температуры отходов достигают 55-60°С. Подземные возгорания особенно

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ПД-16/17-10.17-ПМООС</b>
------	------	----------	-------	------	-----------------------------

часто приурочены к склонам насыпи полигонов, преимущественно к участкам с крутыми и обрывистыми склонами. В пределах аномальных зон температура отходов на глубине 0,5 м достигает 50-70оС. Горение отходов происходит в течение длительного времени (до 5-10 лет и более). Основными проектными и природоохранными мероприятиями по предотвращению возгорания отходов являются:

- соблюдение проектных откосов насыпи отходов;
- своевременное послойное перекрытие отходов инертными грунтами;
- выполнение противопожарных мероприятий.

Ликвидация очагов возгорания свежих отходов возможна с использованием воды. Ликвидация подземных очагов возгорания возможна только в случае планировки откосов и пересыпки поверхности отходов инертными грунтами мощностью не менее 2 м (для прекращения доступа кислорода). Подобные мероприятия успешно проводились на полигонах и старых свалках Московской области.

### **Горение ГСМ**

Возможное возгорание нефтепродуктов на комплексе будет носить кратковременный характер, так как их объемы незначительны. Влияние будет оказано только на состояние атмосферного воздуха, но и оно будет носить кратковременный характер. Заправка строительной техники и автотранспорта будет осуществляться на специально оборудованной площадке с твердым покрытием, оборудованной противопожарными средствами (огнетушители, песок)

### **Возгорание биогаза**

С целью предупреждения развития данной аварийной ситуации предусмотрены следующие мероприятия:

- устройство системы активной дегазации комплекса;
- создание экрана из непроницаемых синтетических материалов, исключающего неорганизованный выброс биогаза;
- соблюдение правил пожарной безопасности при проведении работ по строительству, эксплуатации и рекультивации комплекса;

### **Нарушение целостности системы водоотведения**

Для недопущения нарушения целостности элементов внутренней системы водоотведения комплекса предусматриваются стандартные противоаварийные мероприятия, направленные на предотвращение неконтролируемой разгрузки стоков на рельеф местности и в грунтовые воды. Данные мероприятия включают:

- регулярное наблюдение за состоянием открытых и закрытых элементов внутренней системы водоотведения участка;
- ликвидацию засоров либо замену изношенных участков водоотводящих конструкций (в случае необходимости).

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ПД-16/17-10.17-ПМООС</b>	Лист
						104

## 5. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА

Программа производственного экологического контроля и мониторинга (ПЭКиМ) рекультивируемого комплекса разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля»;
- ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программе производственного экологического мониторинга».
- РОСТ Р 56598-2015. «Обращение с отходами. Общие требования к полигонам для захоронения отходов»
- Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации №74 от 28.02.2018 года «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля.

Основные задачи производственного экологического контроля и мониторинга:

- контроль за соблюдением природоохранных требований;
- регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения комплекса;
- прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения комплекса;
- выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия комплекса на окружающую среду.

Программа производственного экологического контроля и мониторинга разработана с учетом:

- результатов ранее выполненных инженерно-экологических исследований;
- результатов мониторинга окружающей среды.
- природных и климатических условий участка размещения комплекса;
- сведений о существующих и проектных источниках негативного воздействия на окружающую среду;
- планируемых и реализованных мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду и восстановлению природной среды.

В структуру производственного экологического мониторинга входят:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод и донных отложений;
- мониторинг состояния и загрязнения подземных вод;
- мониторинг состояния и загрязнения почв и грунтов;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира.

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

**ПД-16/17-10.17-ПМООС**

В соответствии с ГОСТ Р 56598-2015 «Обращение с отходами. Общие требования к полигонам для захоронения отходов» (п. 7.3) после закрытия полигона проводится мониторинг выбросов свалочного газа и фильтрата в течение 20 лет для полигонов 2 класса.

Программа экологического контроля и мониторинга разработана с учетом результатов инженерно-экологических изысканий 2018 годов и результатов мониторинга.

Программа экологического контроля и мониторинга разработана с учетом следующих этапов производственной деятельности комплекса:

- строительство объектов комплекса (одновременно с эксплуатацией существующих карт захоронения);
- эксплуатация комплекса;
- рекультивация комплекса и эксплуатация объектов комплекса
- пострекультивационный период.

После прекращения эксплуатации комплекса предусматривается дальнейшее использование на данном земельном участке объектов комплекса (сортировка, участок компостирования, очистные сооружения и т.д.).

### **5.1. Производственный экологический контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух**

Контроль за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется на основании требований Федерального закона от 04.05.1999г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха». В рамках контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух юридические лица, имеющие стационарные источники выбросов загрязняющих веществ обязаны:

- осуществлять учет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- проводить производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В рамках учета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников осуществляется систематизация сведений о распределении источников выбросов по территории, на которой ведется намечаемая хозяйственная деятельность, о количестве и составе выбросов.

Для осуществления производственного контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в составе проекта нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) разрабатывается план-график контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов в соответствии с требованиями следующих документов: «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий». М., 1990г. и «Методическое

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ПД-16/17-10.17-ПМООС</b>
------	------	----------	-------	------	-----------------------------



пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)», Санкт-Петербург, ОАО «НИИ Атмосфера», 2012г. План-график контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов утверждается руководителем хозяйствующего субъекта и согласуется с территориальными органами уполномоченного федерального органа исполнительной власти в установленном порядке.

Проекты ПДВ для периода строительства, эксплуатации, рекультивации и для пострекультивационного периода будут разработаны и утверждены на следующих стадиях реализации намечаемой хозяйственной деятельности.

## **5.2. Производственный экологический мониторинг состояния атмосферного воздуха**

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в зоне влияния выбросов хозяйствующего субъекта осуществляется на основании:

- Федерального закона от 04.05.1999 №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»;
- СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов»;
- «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов (утв. Минстроем России 02.11.1996);
- Территориальные строительные нормы «Проектирование, строительство и рекультивация полигонов твердых бытовых отходов в Московской области (ТСН 30-308-2002 МО)».

### **5.2.1. Период строительства каомплекса (одновременно с эксплуатацией существующих карт захоронения)**

#### **Расположение пунктов контроля**

В жилой зоне и на других территориях проживания должны соблюдаться ПДК и 0,8 ПДК – в местах массового отдыха населения, на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации. К местам массового отдыха населения следует отнести территории, выделенные в генпланах городов, схемах районной планировки и развития пригородной зоны, решениях органов местного самоуправления для организации крупных зон, размещения санаториев, домов отдыха, пансионатов, баз туризма, дачных и садово-огородных участков, организованного отдыха населения (городские пляжи, парки, спортивные базы и сооружения на открытом воздухе).

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ПД-16/17-10.17-ПМООС</b>	Лист 107
------	------	----------	-------	------	-----------------------------	-------------

Расположение точек мониторинга состояния атмосферного воздуха в жилой зоне и на других территориях проживания:

- №1-2 на границе СЗЗ комплекса (с наветренной и подветренной стороны по отношению к комплексу);
- №3 – на южной окраине СНТ «Урожай»;
- №4 – на южной окраине д. Новошапово, школа им. Едунова
- №5 - на южной окраине д. Белавино;
- №6 – на восточной окраине г. Клин, ул. Слободская;
- №7 – на северной окраине д. Золино;
- №8 – на западной окраине д. Напругово.

Расположение пунктов мониторинга атмосферного воздуха приведено на схеме опробования атмосферного воздуха» (рис. 5.1-5.2). Местоположение пунктов опробования на границе СЗЗ определяется непосредственно перед проведением исследований, т.к. зависит от направления ветра.

Кроме того, непосредственно на территории комплекса предусмотрены 3 пункта отбора проб (№№9-11) в зоне работы персонала с целью определения качества воздушной среды рабочей зоны, в том числе:

- на действующей карте захоронения отходов (№9);
- на участках строительства (№№10-11).

Местоположение указанных пунктов определяется непосредственно перед проведением исследований, т.к. зависит от направления ветра и расположения рабочей площадки.

В соответствии с требованиями территориальных строительных норм «Проектирование, строительство и рекультивация полигонов твердых бытовых отходов в Московской области (ТСН 30-308-2002 МО)» для оценки степени загрязнения атмосферы парами ртути необходимо выполнить площадное газохимическое обследование на существующих картах захоронения отходов на площади около 10 га (без учета откосов). В процессе обследования пробы отбираются на уровне дыхательных путей человека и из шпуров в теле полигона (с глубины 15-20 см). Опробование производится по сетке с шагом 100 м.

#### **Перечень контролируемых параметров**

Перечень веществ, подлежащих контролю в рамках мониторинга состояния атмосферного воздуха в жилой зоне и на других территориях проживания; определения качества воздушной среды рабочей зоны принят в соответствии с требованиями СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов» (п. 6.8) и результатами мониторинга атмосферного воздуха на полигонах ТКО: метан, сероводород, аммиак, окись углерода, бензол, трихлорметан, четыреххлористый углерод, хлорбензол, а так же ртуть, пыль неорганическая, углекислый газ, сернистый ангидрид и диоксид азота.

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Перечисленные элементы составляют основную группу газообразных продуктов биохимического разложения отходов, выбросов от строительной техники, автотранспорта и работы оборудования комплекса.

Площадное газохимическое обследование выполняется для оценки степени загрязнения атмосферы парами ртути.

Одновременно с отбором проб атмосферного воздуха в рамках мониторинга состояния атмосферного воздуха необходимо определять следующие метеопараметры: скорость ветра (м/с), направление ветра (градусы), температура воздуха (°С), относительная влажность воздуха (%), атмосферное давление (Па), атмосферные явления.

#### **Периодичность контроля**

В соответствии с требованиями СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов» (п. 6.8) опробование атмосферного воздуха с частотой один раз в квартал.

Площадное газохимическое обследование для оценки степени загрязнения атмосферы парами ртути проводится в теплый период года, с частотой один раз в 3 месяца в сухую погоду (два раза в год) на действующей карте захоронения отходов. На уже выведенных из эксплуатации картах захоронения газогеохимические исследования проводятся однократно.

#### **Методология работ**

Конкретные требования к способам и средствам отбора проб, необходимым реактивам, условиям хранения и транспортирования образцов, индивидуальным для каждого загрязняющего вещества, устанавливаются в нормативно-технических документах на методы определения загрязняющих веществ. При этом лабораторный анализ отобранных проб при непосредственном выполнении мониторинга атмосферного воздуха должен осуществляться лабораторией, имеющей аттестат государственной аккредитации в соответствующей области исследований, а нижний предел диапазона измерений применяемых методик должен быть не выше 0,8 ПДК исследуемого вещества.

#### **Объем опробования**

На прилегающей к комплексу территории предусматривается разовый отбор 8 проб атмосферного воздуха, всего в течение года – 32 проб.

На территории промплощадки комплекса предусматривается разовый отбор 3 проб атмосферного воздуха, всего в течение года – 12 проб.

При проведении площадного газохимического обследования предусматривается разовый отбор 15 проб для оценки степени загрязнения атмосферы парами ртути, всего в течение теплого периода года – 30 проб.

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------



**Схема производственного экологического контроля и мониторинга состояния атмосферного воздуха и уровня шумового воздействия на период строительства и одновременной эксплуатации полигона Полигон захоронения ТКО "Алексинский карьер"**

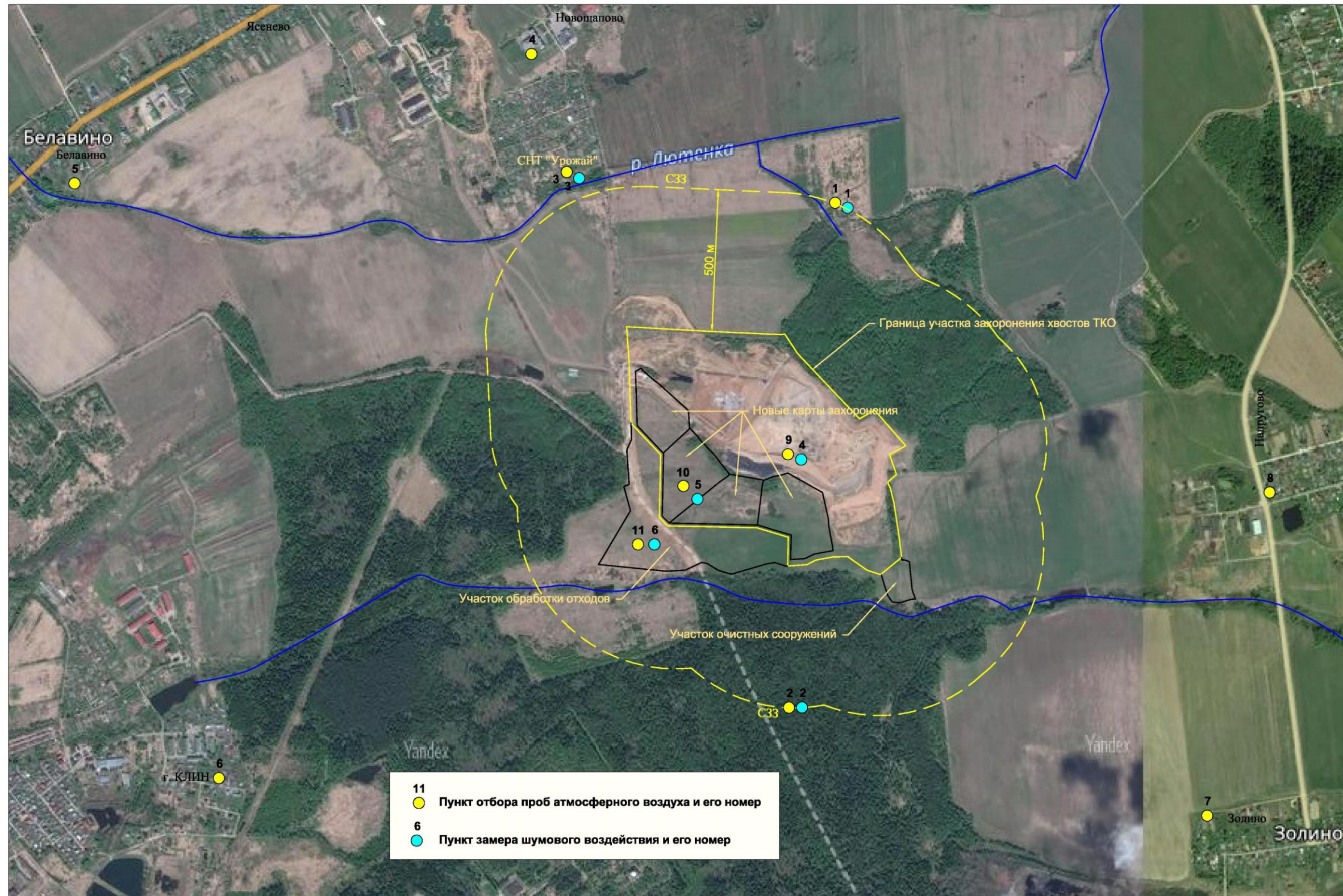


Рис. 5.1. Схема ПЭМ атмосферного воздуха и шумового воздействия

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

Изм.	Кол. у ч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПД-16/17-10.17-ПМООС



**Схема производственного экологического контроля и мониторинга состояния атмосферного воздуха и уровня шумового воздействия на период эксплуатации и рекультивации полигона, а также в пострекультивационный период  
Полигон захоронения ТКО "Алексинский карьер"**

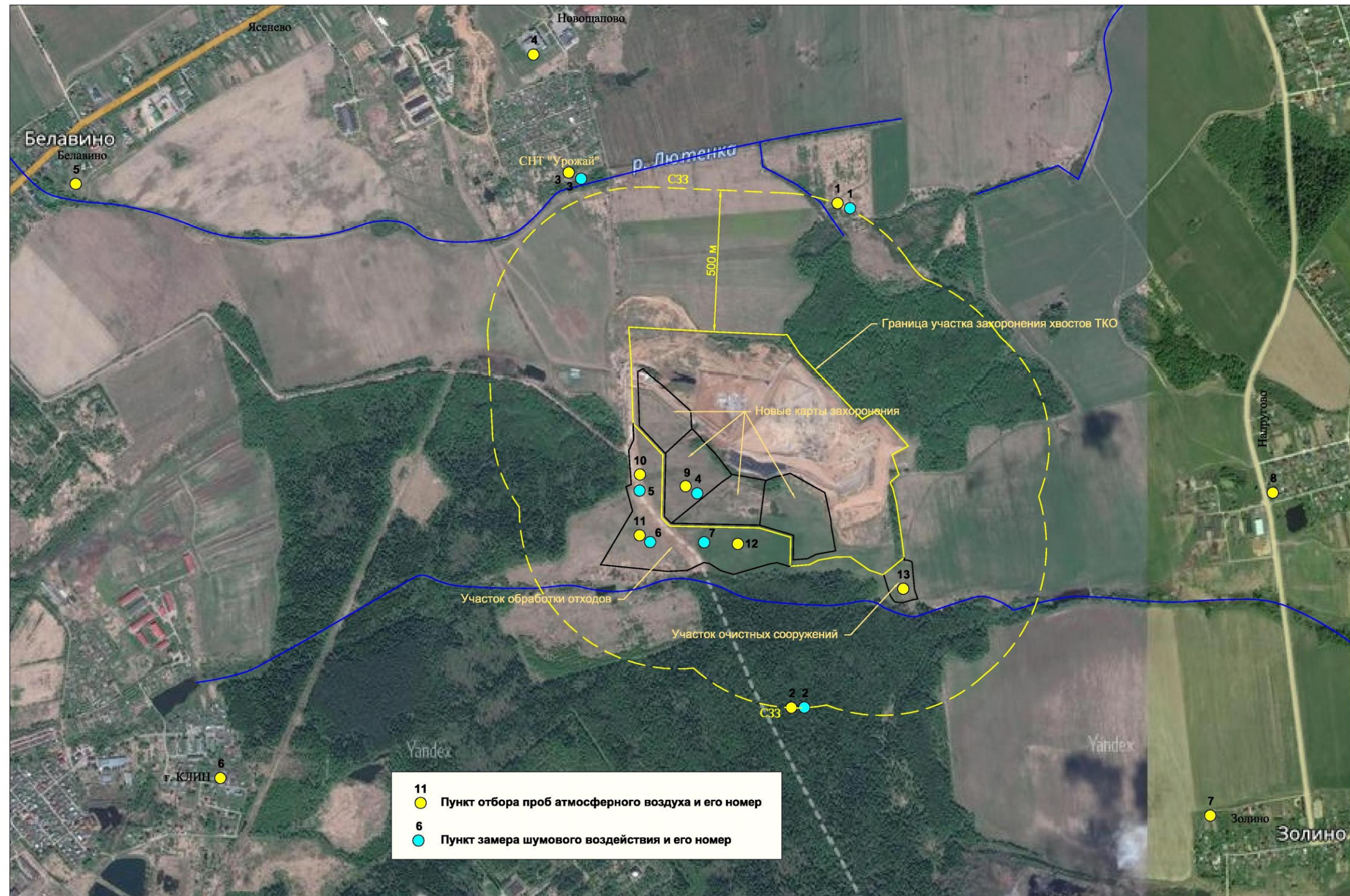


Рис. 5.2. Схема ПЭМ атмосферного воздуха и шумового воздействия

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

Изм.	Кол. у ч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	----------	------	-------	-------	------

ПД-16/17-10.17-ПМООС



## 5.2.2. Эксплуатация комплекса

### Расположение пунктов контроля

Мониторинг состояния атмосферного воздуха в жилой зоне и на других территориях проживания в период эксплуатации комплекса выполняются по программе аналогичной этапу строительства комплекса (пункты №№1-8).

Непосредственно на территории комплекса опробование атмосферного воздуха проводится в следующих пунктах:

- на участке захоронения отходов (№9);
- на территории АХЗ полигона (№10);
- на площадке сортировки отходов (№11);
- на участке компостирования отходов (№12);
- на участке утилизации биогаза (№13)

Площадное газохимическое обследование для оценки степени загрязнения атмосферы проводится на действующей карте, на уже выведенных из эксплуатации картах захоронения газогеохимические исследования не проводятся

### Перечень контролируемых параметров

Перечень веществ, подлежащих контролю в рамках мониторинга состояния атмосферного воздуха, не изменяется.

### Периодичность контроля

Частота опробования атмосферного воздуха не изменяется (один раз в квартал).

Площадное газохимическое обследование для оценки степени загрязнения атмосферы парами ртути проводится в теплый период года, с частотой один раз в 3 месяца в сухую погоду (два раза в год).

### Методология работ

Не изменяется

### Объем опробования

На прилегающей к полигону территории предусматривается разовый отбор 8 проб атмосферного воздуха, всего в течение года – 32 проб.

На территории промплощадки полигона предусматривается разовый отбор 5 проб атмосферного воздуха, всего в течение года – 20 проб.

При проведении площадного газохимического обследования предусматривается разовый отбор 15 проб для оценки степени загрязнения атмосферы парами ртути, всего в течение теплого периода года – 30 проб.

## 5.2.3. Рекультивация полигона

### Расположение пунктов контроля

Программа производственного контроля атмосферного воздуха (расположение пунктов контроля, перечень контролируемых параметров и частота опробования) по сравнению с

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ПД-16/17-10.17-ПМООС

Лист

112

этапом эксплуатации не изменяется.

Площадное газохимического обследование для оценки степени загрязнения атмосферы не проводится.

#### 5.2.4. Пострекультивационный период

Программа производственного контроля атмосферного воздуха (расположение пунктов контроля, перечень контролируемых параметров и частота опробования) по сравнению с этапом эксплуатации не изменяется.

Площадное газохимического обследование для оценки степени загрязнения атмосферы не проводится.

### 5.3. Производственный экологический мониторинг уровня шумового воздействия

Наблюдения за состоянием акустической среды в зоне влияния полигона осуществляются в соответствии:

- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума». (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003).

#### 5.3.1. Период строительства (одновременно с эксплуатацией существующих карт захоронения)

##### Расположение пунктов контроля

В рамках мониторинга уровня вредного воздействия шума наблюдения проводятся на границах наиболее близко расположенных к объекту нормируемых территорий в пунктах мониторинга атмосферного воздуха:

- №1-2 – на границе СЗЗ полигона (с наветренной и подветренной стороны по отношению к полигону);
- №3 – на южной окраине СНТ «Урожай»;

Остальные населенные пункты расположены на расстоянии не менее 1,2-1,3 км, проведение акустических исследований на их территории не предусматривается.

Кроме того, непосредственно на территории полигона предусмотрены 3 пункта наблюдений (№№4-6) в зоне работы персонала (в центре и по периферии):

- на карте захоронения отходов (№4);
- на участках строительства (№№5-6).

Местоположение указанных пунктов определяется непосредственно перед проведением исследований, т.к. зависит от направления ветра и расположения рабочей площадки.

Местоположение пунктов мониторинга шумового воздействия представлено на «Схеме расположения пунктов мониторинга» (рис. 5.1-5.2).

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

## Перечень контролируемых параметров

В ходе проведения мониторинга уровня шумового воздействия необходимо определить:

- эквивалентный уровень звука, дБА;
- максимальный уровень звука, дБА.

Одновременно с измерением уровня шума необходимо фиксировать следующие параметры:

- Характер шума (постоянный, колеблющийся, прерывистый, импульсный);
- Скорость ветра (м/с);
- Погодные условия.

## Периодичность мониторинга

Мониторинг шумового воздействия проводится ежеквартально, измерения выполняются в дневное время суток.

## Методология работ

Мониторинг шумового воздействия необходимо проводить в соответствии с ГОСТ 23337-78 «Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий». Измерения уровня шумового воздействия проводят на высоте 1,2-1,5 м от уровня поверхности земли. Исследования не должны проводиться во время выпадения атмосферных осадков и при скорости ветра более 5 м/с. При скорости ветра от 1 до 5 м/с следует применять экран для защиты измерительного микрофона от ветра.

Применяемое оборудование должно отвечать требованиям ГОСТ 17187-2010 (IEC 61672-1:2002) «Шумомеры» Часть 1. Технические требования.

## Объем опробования

В течение года предусматривается проведение 24 замеров эквивалентного и максимального уровня звука.

## 5.3.2. Эксплуатация полигона

### Расположение пунктов контроля

Мониторинг акустического состояния в жилой зоне и на других территориях проживания в период эксплуатации полигона выполняются по программе аналогичной этапу строительства полигона (пункты №№1-3).

Непосредственно на территории полигона акустические исследования проводятся в следующих пунктах:

- на участке захоронения отходов (№4);
- на территории АХЗ полигона (№5);
- на площадке сортировки отходов (№6);
- на участке переработки твердых строительных отходов (ТСО) и крупногабаритного мусора (КГМ) (№7).

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------



## Перечень контролируемых параметров

Перечень контролируемых параметров не изменяется (эквивалентный и максимальный уровни звука).

### Периодичность контроля

Мониторинг шумового воздействия проводится ежеквартально, измерения выполняются в дневное время суток.

### Методология работ

Не изменяется

### Объем опробования

В течение года предусматривается проведение 28 замеров эквивалентного и максимального уровня звука.

### 5.3.3. Рекультивация полигона

Программа мониторинга акустического воздействия (расположение пунктов мониторинга, перечень контролируемых параметров и частота опробования) по сравнению с этапом эксплуатации не изменяется.

### 5.3.4. Пострекультивационный период

Программа мониторинга акустического воздействия (расположение пунктов мониторинга, перечень контролируемых параметров и частота опробования) по сравнению с этапом эксплуатации не изменяется.

## 5.4. Производственный экологический контроль сточных вод

Мониторинг поверхностных вод осуществляется с учетом требований следующих нормативных документов:

- СП 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод от загрязнения»;
- СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов»;
- «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов (утв. Минстроем России 02.11.1996);
- Территориальных строительных норм «Проектирование, строительство и рекультивация полигонов твердых бытовых отходов в Московской области» (ТСН 30-308-2002 МО).

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

#### 5.4.1. Период строительства (одновременно с эксплуатацией существующих карт захоронения)

До ввода в эксплуатацию объектов полигона контроль сточных вод не проводится.

#### 5.4.2. Период эксплуатации полигона

Проектными решениями предусматривается обустройство системы сбора и очистки

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС	Лист
						116
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		



**Схема производственного экологического контроля и мониторинга состояния донных отложений, поверхностных и подземных вод на период строительства и одновременной эксплуатации полигона Полигон захоронения ТКО "Алексинский карьер"**

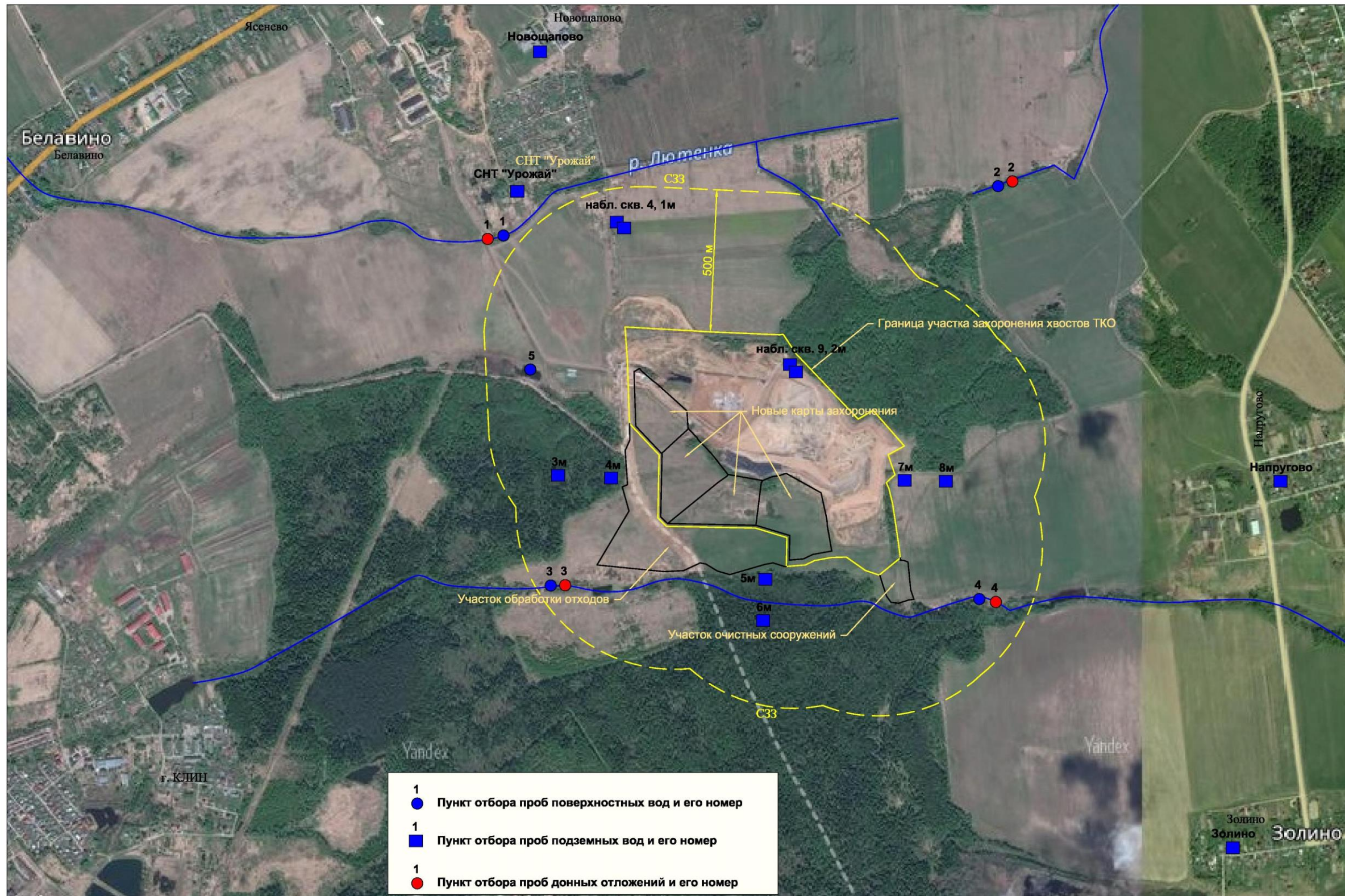


Рис. 5.3. Схема ПЭК и ПЭМ поверхностных и подземных вод и донных отложений

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

Изм.	Кол. у ч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПД-16/17-10.17-ПМООС



**Схема производственного экологического контроля и мониторинга донных отложений, поверхностных, подземных и сточных вод на период эксплуатации и рекультивации полигона, а также в пострекультивационный период  
Полигон захоронения ТКО "Алексинский карьер"**

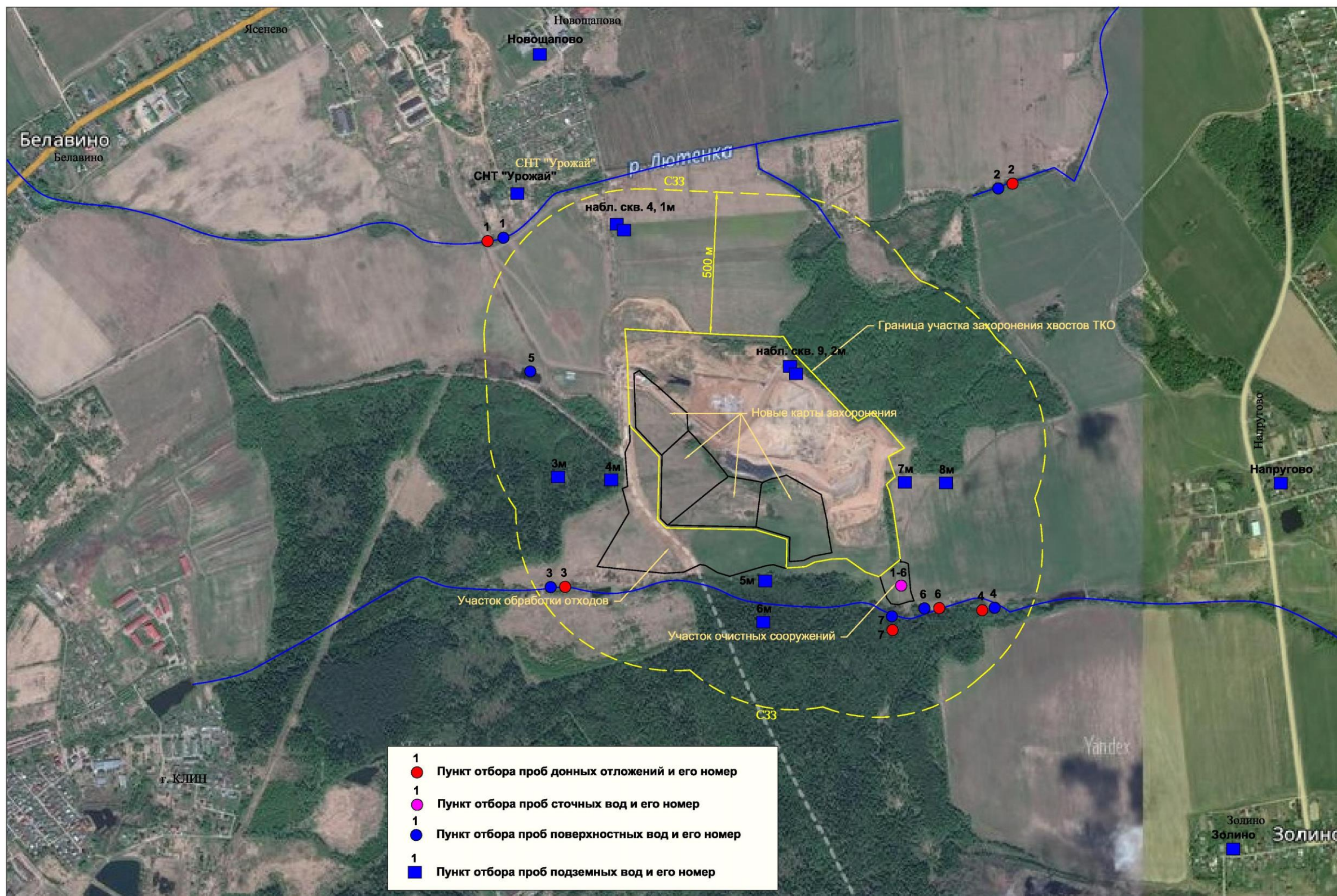


Рис. 5.4. Схема ПЭК и ПЭМ поверхностных и подземных вод и донных отложений

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

Изм.	Кол.у ч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПД-16/17-10.17-ПМООС



ливневых стоков с территории полигона, хозяйственно-бытовых и производственных стоков. После очистки сточные воды используются для целей технического водоснабжения полигона, излишки сбрасываются в безымянный ручей.

В рамках контроля за сбросами сточных вод предусматривается:

- контроль объемов образующихся неочищенных: хозяйственно-бытовых, ливневых и фильтрационных сточных вод;
- контроль состава и свойств неочищенных сточных вод;
- контроль объемов очищенных: хозяйственно-бытовых, ливневых и фильтрационных сточных вод;
- контроль состава и свойств очищенных сточных вод.

#### **Расположение пунктов контроля**

Контроль объемов неочищенных, а также очищенных сточных вод осуществляется посредством регистрации данных приборов учета сточных вод на входе и выходе из очистных сооружений или расчетным методом.

Контроль состава и свойств неочищенных, а также очищенных сточных вод осуществляется посредством отбора проб из накопительных сооружений до и после очистки соответственно (пункты №№1-6) на очистных сооружениях ливневых, хозяйственно-бытовых и производственных стоков.

При опробовании неочищенных, а также очищенных сточных вод из накопительных сооружений для получения представительной пробы смешиваются порции с различных глубин из разных точек накопителей.

#### **Перечень контролируемых параметров**

Перечень контролируемых параметров для хозяйственно-бытовых, фильтрационных, а также ливневых сточных вод:

- объем хозяйственно-бытовых стоков, поступивших на локальные очистные сооружения;
- объем производственных стоков (в том числе фильтрата), поступивших на локальные очистные сооружения полигона;
- объем неочищенных ливневых сточных вод, поступивших на локальные очистные сооружения полигона;
- объем очищенных сточных вод после локальных очистных сооружений полигона;

Предусматривается контроль состава и свойств сточных вод по следующим показателям:

• взвешенные вещества, БПК<sub>5</sub>, ХПК, азот общий, азот аммонийный, фосфор общий, нефтепродукты, хлор и хлорамины, фенолы (сумма), сульфиды, сульфаты, хлориды, алюминий, железо, марганец, медь, цинк, хром общий, хром шестивалентный, никель, кадмий, свинец, мышьяк, ртуть, pH, температура, жиры, летучие органические соединения (ЛОС) (в том числе толуол, бензол, ацетон, метанол, бутанол, пропанол, их изомеры и алкилпроизводные по сумме ЛОС), СПАВ неионогенные, СПАВ анионные, полихлорированные бифенилы (сумма ПХБ),

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

					<b>ПД-16/17-10.17-ПМООС</b>	Лист 119
Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

аммиак, полифосфаты, фтор, нитриты, нитраты, цианиды, литий, кальций, магний, кобальт, бор, барий, формальдегид, жесткость, натрий, калий, аммоний, гидрокарбонаты, окисляемость, натрий, магний, кремний, сера, титан, ванадий, бром, стронций, цирконий, олово, вольфрам;

- возбудители кишечных инфекций (сальмонелла), жизнеспособные яйца гельминтов, ОКБ (общие колиформные бактерии), ТКБ (термотолерантные колиформные бактерии), колифаги.

#### Периодичность контроля

Согласно Приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации №74 от 28.02.2018 года «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» контроль сточных вод должен осуществляться с частотой один раз в месяц.

#### Методология работ

Контроль объемов неочищенных, а также очищенных сточных вод осуществляется посредством регистрации данных приборов учета сточных вод на входе и выходе из очистных сооружений или расчетным методом.

Контроль состава и свойств неочищенных, а также очищенных сточных вод осуществляется посредством отбора и анализа отобранных проб. При опробовании неочищенных, а также очищенных сточных вод из накопительных сооружений для получения представительной пробы смешиваются порции с различных глубин из разных точек накопителей.

Отбор проб для анализа сточных вод выполняется с учетом положений ПНД Ф 12.15.1-08 «Методические указания по отбору проб для анализа сточных вод» (утв. ФБУ «ФЦАО» 05.05.2015), для проведения анализов используются методики, допущенные к применению, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

#### Объем опробования

Предусматривается разовый отбор 6 проб хозяйственно-бытовых, ливневых вод и производственных стоков при поступлении на очистные сооружения полигона и на выходе с очистных сооружений, всего в течение года – 72 пробы.

#### 5.4.3. Рекультивация полигона

Программа производственного контроля сточных вод (расположение пунктов контроля, перечень контролируемых параметров и частота опробования) по сравнению с этапом эксплуатации не изменяется.

#### 5.4.4. Пострекультивационный период

Программа производственного контроля сточных вод (расположение пунктов контроля, перечень контролируемых параметров и частота опробования) по сравнению с этапом эксплуатации не изменяется.

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ПД-16/17-10.17-ПМООС

Лист  
120

## 5.5. Мониторинг воздействия на поверхностные воды

Мониторинг поверхностных вод осуществляется с учетом требований следующих нормативных документов:

- СП 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод от загрязнения»;
- СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов»;
- «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов (утв. Минстроем России 02.11.1996);
- Территориальных строительных норм «Проектирование, строительство и рекультивация полигонов твердых бытовых отходов в Московской области» (ТСН 30-308-2002 МО).

### 5.5.1. Период строительства (одновременно с эксплуатацией существующих карт захоронения)

#### Расположение пунктов мониторинга

Гидрографическая сеть участка представлена рекой Лютенка безымянным ручьем. Вблизи западной границы полигона расположен пруд (пожарный водоем). Мониторинг качества поверхностных вод будет осуществляться в указанных выше объектах.

Опробование поверхностных вод реки Лютенка проводится в 2-х пунктах, соответственно на входе и выходе с участка работ (выше и ниже полигона по течению) – пункты 1 и 2.

До ввода в эксплуатацию очистных сооружений опробование поверхностных воды безымянного ручья проводится в 2 пунктах, соответственно на входе и выходе с участка работ (выше и ниже полигона по течению) – пункты 3 и 4.

Опробование пожарного водоема проводится в одном пункте 5.

Местоположение пунктов мониторинга представлено «Схеме расположения пунктов мониторинга» (рис. 5.3-5.4).

#### Перечень контролируемых параметров

Согласно требованиям СП 2.1.7.1038-01 в процессе мониторинга в поверхностных водах определяется содержание аммиака, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, кальция, хлоридов, железа, сульфатов, лития, ХПК, БПК, органического углерода, рН, магния, кадмия, хрома, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, сухого остатка, а так же пробы исследуются на гельминтологические и бактериологические показатели.

Согласно требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 контролируются следующие показатели: окраска, запах, взвешенные вещества, плавающие примеси, температура, рН, минерализация, растворенный кислород, БПК5 и ХПК, химические вещества, возбудители кишечных инфекций,

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

жизнеспособные яйца гельминтов и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших, ТКБ, ОКБ, колифаги, суммарная объемная активность радионуклидов при совместном присутствии.

Мониторинг изменения состояния экосистем водоохраных зон водных объектов, расположенных в непосредственной близости от полигона, включает следующие параметры наблюдений:

- расход воды, скорость течения (для водотоков);
- глубина водоема или водотока.
- интенсивность и скорость береговой эрозии;
- подтопление и заболачивание берегов водного объекта;
- оползневые и обвальные явлениями;
- изменение площадей залуженных участков, участков под древесной и кустарниковой растительностью;
- развитие эрозионных процессов.

#### **Периодичность контроля**

Мониторинг воздействия на поверхностные воды выполняется с частотой один раз в квартал.

#### **Методология работ**

Отбор, хранение и консервация проб поверхностных вод проводится в соответствии с требованиями, изложенными в ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб», ГОСТ Р 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков». Приборы, используемые для отбора поверхностных вод, должны соответствовать требованиям, изложенным в ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод».

Для проведения химических анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

#### **Объем опробования**

Предусматривается отбор 20 проб поверхностных вод из водотоков участка работ на показатели в соответствии с СП 2.1.7.1038-01 и СанПиН 2.1.5.980-00

При проведении одного цикла опробования предусматривается 4 замера расходов и глубины водотоков участка работ, всего в течение года – 16 замеров.

### **5.5.2. Период эксплуатации полигона**

Проектными решениями предусматривается обустройство системы сбора и очистки ливневых стоков с территории полигона, хозяйственно-бытовых и производственных стоков.

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ПД-16/17-10.17-ПМООС</b>
------	------	----------	-------	------	-----------------------------



### Расположение пунктов контроля

Опробование поверхностных вод реки Лютенка проводится в 2-х пунктах, соответственно на входе и выходе с участка работ (выше и ниже полигона по течению) – пункты 1 и 2.

После ввода в эксплуатацию очистных сооружений опробование поверхностных воды безымянного ручья проводится в 4-х пунктах, соответственно на входе и выходе с участка работ (выше и ниже полигона по течению) – пункты 3 и 4, в 50 м выше и ниже по течению точки сброса очищенных сточных вод – пункты 6-7 соответственно

Опробование пожарного водоема проводится в одном пункте 5.

### Перечень контролируемых параметров

Перечень контролируемых параметров не изменился.

### Периодичность контроля

Частота опробования не изменилась

### Методология работ

Не изменилась.

### Объем опробования

Предусматривается отбор 28 проб поверхностных вод из водотоков участка работ на показатели в соответствии с СП 2.1.7.1038-01 и СанПиН 2.1.5.980-00

При проведении одного цикла опробования предусматривается 6 замеров расходов и глубины водотоков участка работ, всего в течение года – 24 замеров.

### 5.5.3. Рекультивация полигона

#### Расположение пунктов контроля

Программа производственного контроля поверхностных вод (расположение пунктов контроля, перечень контролируемых параметров и частота опробования) по сравнению с этапом эксплуатации не изменяется.

### 5.5.4. Пострекультивационный период

Программа производственного контроля поверхностных вод (расположение пунктов контроля, перечень контролируемых параметров и частота опробования) по сравнению с этапом эксплуатации не изменяется.

### 5.6. Мониторинг воздействия на донные отложения

В процессе производственного экологического мониторинга помимо поверхностных вод также ведется мониторинг донных отложений водных объектов ввиду того, что донный осадок является депонирующей средой для загрязняющих воду веществ. При попадании поллютантов в природные водоемы они в силу естественных процессов аккумулируются в

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

донном осадке, и длительное время сохраняются, являясь источниками вторичного загрязнения водного объекта.

Донные отложения являются средой обитания бентосных организмов. Все происходящие с донными отложениями изменения могут привести к изменению видового состава донной биоты и нарушению экологического состояния всего водного объекта.

### **5.6.1. Период строительства (одновременно с эксплуатацией существующих карт захоронения)**

#### **Расположение пунктов контроля**

Пункты мониторинга донных отложений совпадают с пунктами мониторинга поверхностных вод реки Лютенка и безымянного ручья (4 пункта опробования №№1-4).

Местоположение точек мониторинга представлено на «Схеме расположения пунктов мониторинга» (рис. 5.3-5.4).

#### **Перечень контролируемых параметров**

Предусмотрен контроль состава и свойств донных отложений по следующим показателям: цвет, запах, консистенция, включения, влажность, зольность, водородный показатель (рН), диоксид кремния, кальций, нефтепродукты, сульфаты, фенолы, бенз(а)пирен, марганец, хлориды, магний, свинец, ртуть, мышьяк, подвижные формы - фосфор, хром, кобальт, кислоторастворимые формы - алюминий, железо общее, кадмий, медь, цинк, никель.

#### **Периодичность контроля**

Мониторинг воздействия на донные отложения выполняется два раза в год - весной (по завершению паводкового периода) и осенью (в конце межлетнего периода).

#### **Методология работ**

Отбор, консервация и хранение проб донных отложений, а также технические средства, используемые для отбора проб донных отложений, должны соответствовать требованиям ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность». Отбор проб осуществляется с помощью стратиметра. В каждой точке предусматривается отбор не менее 2 проб по разрезу донных отложений. Для проведения химических анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр.

#### **Объем опробования**

Предусматривается разовый отбор 8 проб донных отложений, всего в течение года – 16 проб.

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

## 5.6.2. Период эксплуатации полигона

### Расположение пунктов контроля

Пункты мониторинга донных отложений совпадают с пунктами мониторинга поверхностных вод реки Лютенка (№№1-2) и безымянного ручья (№№3-4, 6-7).

Местоположение точек мониторинга представлено на «Схеме расположения пунктов мониторинга» (рис. 5.3.-5.4.).

### Перечень контролируемых параметров

Перечень контролируемых параметров не изменяется.

### Периодичность контроля

Периодичность контроля донных отложений не изменяется.

### Методология работ

Не изменяется.

### Объем опробования

Предусматривается разовый отбор 12 проб донных отложений, всего в течение года – 24 пробы.

## 5.6.3. Рекультивация полигона

Программа производственного контроля донных отложений (расположение пунктов контроля, перечень контролируемых параметров и частота опробования) по сравнению с этапом эксплуатации не изменяется.

## 5.6.4. Пострекультивационный период

Программа производственного контроля донных отложений (расположение пунктов контроля, перечень контролируемых параметров и частота опробования) по сравнению с этапом эксплуатации не изменяется.

## 5.7. Мониторинг воздействия на подземные воды

Мониторинг подземных вод осуществляется с учетом требований следующих нормативных документов:

- ГОСТ 17.1.3.06-82 «Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод»;
- СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»;
- СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов»;
- «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов (утв. Минстроем России 02.11.1996);
- Территориальных строительных норм «Проектирование, строительство и рекультивация полигонов твердых бытовых отходов в Московской области» (ТСН 30-308-2002 МО).

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

### 5.7.1. Период строительства (одновременно с эксплуатацией существующих карт захоронения)

#### Расположение пунктов контроля

В настоящее время режимная сеть представлена 2-мя мониторинговыми скважинами №№4 и 9, оборудованными на московский водоносный горизонт. Скважина №9 расположена вблизи северо-восточной границы полигона, скважина №4 - в 440 м к северу от полигона в сторону реки Лютенка. По результатам инженерно-геологических и инженерно-геологических исследований загрязнение фильтратом подземных вод в мониторинговых скважинах фиксируется по повышенным содержаниям аммония, содержания остальных компонентов состава – индикаторов загрязнения близки к фоновым значениям.

Подземные воды участка работ характеризуются близким к водораздельному типом питания. Преобладающее направление потока подземных вод – северное, восточное и южное в сторону водотоков участка работ, в меньшей степени северо-западное и юго-западное. Программой предусмотрено оборудование мониторинговых скважин на московский водоносный горизонт, расположенных в створах к северу, северо-востоку, востоку, югу и западу от полигона.

К северу от полигона предусматривается бурение одной скважины №1м в створе с существующей скважиной №4. Проектная скважина расположена в 50 м от границ полигона.

К северо-востоку от полигона предусматривается бурение одной скважины №2м в створе с существующей скважиной №9. Проектная скважина расположена в 200 м от границ полигона.

К востоку от полигона предусматривается бурение двух скважин №№3м-4м в створе на расстоянии 50 и 200 м от границ полигона.

К югу от полигона предусматривается бурение двух скважин №№5м-6м в створе на расстоянии 50 и 200 м от границ полигона. Бурение скважины №5м осуществляется в пойме безымянного ручья, скважины №6м на противоположном (правом) берегу ручья. Скважина №6м расположена вне потока подземных вод со стороны полигона и будет использоваться как фоновая.

К западу от полигона предусматривается бурение двух скважин №№7м-8м в створе на расстоянии 50 и 200 м от границ полигона.

Средняя глубина проектных мониторинговых скважин. Расположенных вблизи полигона, принята равной 15 м, вблизи водотоков – 7,0 м (по результатам бурения мониторинговых и инженерно-геологических скважин). Типовые геолого-технические разрезы проектных мониторинговых скважин приведены на рис. 5.5 и 5.6.

Кроме этого, необходимо проведение контроля качества подземных вод в четвертичных отложениях в скважинах и колодцах на территории садовых товариществ и сельских населенных пунктов (деревни Золино, Новошапово, Напругово (ориентировочно 4 скважины/колодца).

Индв. № подл	Подп. и дата	Индв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
--------------	--------------	---------------	--------------	--------------

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

## ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ МОНИТОРИНГОВЫХ СКВАЖИН

Глубина 15 м.  
УГВ - 8-9 м.

Шкала глубин	Геологический индекс	Глубина залегания		Конструкция скважины и литологический раз-		Краткое описание пород.	Уровень воды, м	Примечание
		от	до	рез				
1	v,d III			← 168 →		Суглинок серо-коричневый, пылеватый, полутвердый	8-9 м	Фильтр сетчатый, в интервале 11-13 м.
2		0,0	2,0					
3								
4	f,Ig IIms			← 151 →		Суглинок коричневый, опесчаненный, с гравием, тугопластичный		
5								
6				← 127 →				
7		2,0	7,5					
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14	g IIms	7,5	14,0			Песок серо-коричневый средний и мелкий, средней плотности с гл. 8-9 м - водонасыщенный		
15		14,0	15,0					

### Конструкция оголовка скважины

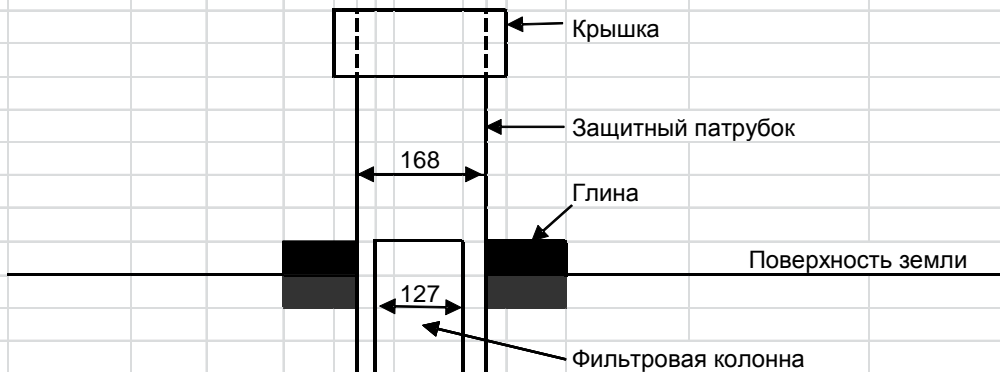


Рис. 5.5. Типовой геолого-технический разрез проектных мониторинговых скважин (вблизи полигона)

Индв. № подл.	Подп. и дата
Индв. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ПД-16/17-10.17-ПМООС

Лист

127

## ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ МОНИТОРИНГОВЫХ СКВАЖИН

Глубина 7,0 м.

УГВ - 2-3 м.

Шкала глубин	Геологический индекс	Глубина залегания		Конструкция скважины и литологический раз-		Краткое описание пород.	Уровень воды, м Дата.	Примечание
		от	до		рез			
1	v,d III	0,0	1,0		168	Суглинок серо-коричневый, пылеватый, полутвердый	2-3 м	Фильтр сетчатый, в интервале 3,5-5,5 м
2					151	Суглинок коричневый, опесчаненный, с гравием, тугопластичный		
3	f,lg IIms	1,0	3,5		127			
4						Песок серо-коричневый средний и мелкий, средней плотности водонасыщенный-		
5		3,5	5,5					
6	g IIms					Суглинок красновато-коричневый, опесчаненный, с гравием и галь-		
7		5,5	7,0					

### Конструкция оголовка скважины

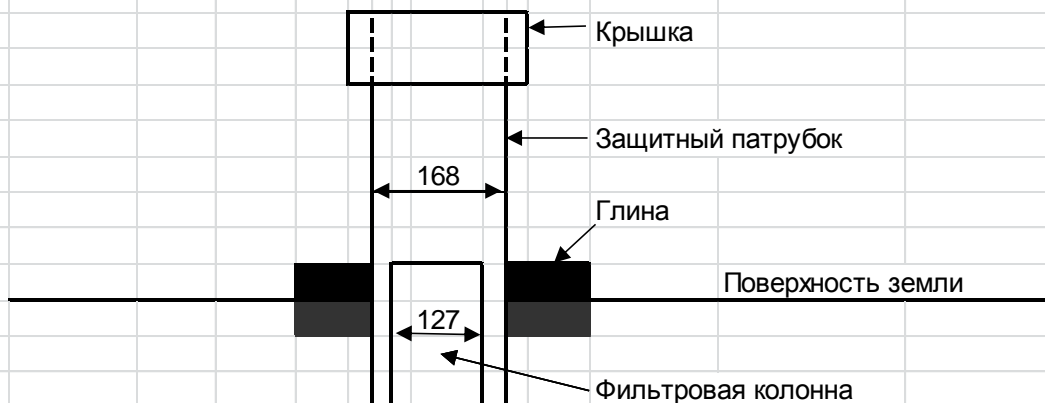


Рис. 5.6. Типовой геолого-технический разрез проектных мониторинговых скважин (вблизи водотоков)

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

**ПД-16/17-10.17-ПМООС**

Таким образом, предусматривается контроль качества *подземных вод в четвертичных отложениях* в следующих пунктах:

- существующие мониторинговые скважины №№4 и 9;
- проектные мониторинговые скважины №№1м-8м;
- 4 скважины/колодца) на территории садовых товариществ и сельских населенных пунктов.

Всего: 14 пунктов опробования подземных вод

Для контроля состава фильтрата осуществляется отбор проб из дренажных колодцев (1 пункт).

Первый от поверхности в каменноугольных отложениях касимовский водоносный горизонт перекрыт сверху толщей юрских глин мощностью до 30-40 м, и контроль качества подземных вод горизонта не проводится.

Местоположение пунктов мониторинга представлено на «Схеме расположения пунктов мониторинга» (рис. 5.3.-5.4).

#### **Перечень контролируемых параметров**

Согласно требованиям СП 2.1.7.1038-01 в процессе мониторинга в поверхностных водах определяется содержание аммиака, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, кальция, хлоридов, железа, сульфатов, лития, ХПК, БПК, органического углерода, рН, магния, кадмия, хрома, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, сухого остатка, определяются так же гельминтологические и бактериологические показатели.

Согласно требованиям СанПиН 2.1.5.1059-01 (приложение 2) для полигонов ТБО приоритетными загрязняющими веществами являются: нефтепродукты, фенолы, аммоний, железо, кадмий, акриламид, стирол, хлориды, СПАВ, свинец, марганец.

Согласно требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 контроль качества подземных вод осуществляется по химическим, микробиологическим и радиологическим показателям:

- запах, привкус, мутность, рН, минерализация, перманганатная окисляемость, жесткость, минерализация, СПАВ, фенолы, нефтепродукты, хлориды, сульфаты, нитраты, нитриты, натрий, органический углерод, алюминий, бериллий, барий, бор, железо, кадмий, литий, марганец, медь, молибден, мышьяк, никель, ртуть, свинец, селен, стронций, хром, цинк;

- ОМЧ (общее микробное число), ОКБ (общие колиформные бактерии), ТКБ (термотолерантные колиформные бактерии);

- альфа- и бета-радиоактивность, радон

В процессе опробования подземных вод осуществляется промер глубин скважин и колодцев, замер уровня подземных вод и расхода родников.

#### **Периодичность контроля**

Мониторинг воздействия на подземные воды выполняется с частотой один раз в квартал.

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

## Методология работ

Система контроля и наблюдения за состоянием подземных вод должна соответствовать требованиям СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения». Отбор, консервация, хранение и анализ проб выполняется в соответствии с ГОСТ 17.1.3.06-82, ГОСТ 17.1.5.05-85, ГОСТ 51592-2000 и «Методическими рекомендациями по геохимическому изучению загрязнения подземных вод», М.: ВСЕГИНГЕО, 1991.

Перед отбором проб воды из мониторинговых скважин проводится их обязательная прокачка с помощью погружного насоса, объем откаченной воды должен составлять не менее 2-3 объемов воды в фильтровой колонне скважины. При глубине мониторинговой скважины 15 м, диаметре 127 мм и статическому уровню на глубине 8-9 м, объём воды в скважине составит:

$$3,14 * 0,127^2/4 * 7 = 0,089 \text{ м}^3 \text{ или } 89 \text{ л.}$$

Перед отбором проб воды из скважины необходимо откачать  $89 * 3 = 267$  л воды.

При глубине мониторинговой скважины 7 м, диаметре 127 мм и статическому уровню на глубине 2-3 м, объём воды в скважине составит:

$$3,14 * 0,127^2/4 * 5 = 0,063 \text{ м}^3 \text{ или } 63 \text{ л.}$$

Перед отбором проб воды из скважины необходимо откачать  $63 * 3 = 190$  л воды.

Отбор проб осуществляется после восстановления уровня подземных вод до статического.

Отбор, консервация, хранение и анализ проб выполняется в соответствии с ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб» и «Методическими рекомендациями по геохимическому изучению загрязнения подземных вод», М.: ВСЕГИНГЕО, 1991.

## Объем опробования

Предусматривается отбор 60 проб подземных вод участка работ на показатели в соответствии с требованиями СП 2.1.7.1038-01, 2.1.5.1059-01 и СанПиН 2.1.4.1074-01.

Предусматривается разовое проведение 10 прокачек мониторинговых скважин, в течение года – 40 прокачек (с замерами глубин и уровня подземных вод).

### 5.7.2. Эксплуатация полигона

Программа мониторинга воздействия на подземные воды (расположение пунктов мониторинга, перечень контролируемых параметров и частота опробования) на этапе эксплуатации полигона не изменяется.

### 5.7.3. Рекультивация полигона

Программа мониторинга воздействия на подземные воды (расположение пунктов мониторинга, перечень контролируемых параметров и частота опробования) на этапе рекультивации полигона не изменяется.

### 5.7.4. Пострекультивационный период

Программа мониторинга воздействия на подземные воды (расположение пунктов мониторинга, перечень контролируемых параметров и частота опробования) в

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------



пострекультивационный период не изменяется.

## 5.8. Мониторинг воздействия на почвенный покров

Мониторинг почвенного покрова организуется с целью анализа и оценки состояния почвенной среды, определения тенденций развития и трансформации возможных негативных процессов в зоне воздействия объекта. С этой целью контролируется качество почвы и растений на содержание экзогенных химических веществ (ЭХВ), которые не должны превышать ПДК в почве и, соответственно, не превышать остаточные количества вредных ЭХВ в растительной товарной массе выше допустимых пределов.

Исследования проводятся с учетом положений:

- СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»;
- СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов»;
- «Инструкции по проектированию и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов (утв. Минстроем России 02.11.1996);
- Территориальных строительных норм «Проектирование, строительство и рекультивация полигонов твердых бытовых отходов в Московской области (ТСН 30-308-2002 МО)»;
- ГОСТ 17.4.3.04-85 «Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения».

Мониторинг почвенного покрова будет проводиться по трем направлениям:

- регистрация химического, микробиологического и паразитологического загрязнения почв;
- регистрация химического загрязнения растений;
- оценка восстановления почвенного плодородия на рекультивированных территориях.

### 5.8.1. Период строительства (одновременно с эксплуатацией существующих карт захоронения)

#### Расположение пунктов контроля

Местоположение профилей и точек опробования почвенного покрова вокруг объекта определялись с учетом данных предыдущих исследований. Ландшафтно-геохимические профили отбора почв предыдущих исследований были заложены исходя из следующих соображений:

- расходящаяся система контрольных точек предназначена для фиксации влияния точечного (локального) источника загрязнения;
- расположение профилей установлено с учетом направления естественной миграции веществ в ландшафтно-геохимической системе (геохимическом ландшафте): по линиям направления потока геохимической миграции веществ.

Принятое расположение профилей отбора проб почвенного покрова обусловлено нахождением объекта на водораздельной поверхности участка работ.

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ПД-16/17-10.17-ПМООС

Лист

131

Настоящими проектными решениями предусмотрены следующие пункты отбора проб почвенного покрова:

- вокруг рекультивируемого полигона 4 профиля отбора проб: всего 20 точек отбора проб почв (в том числе в пределах участка расширения полигона);
- в границах временно законсервированных карт захоронения отходов по условной сетке с шагом 50-100 м: всего 10 проб.

В качестве фоновых будут использоваться точки опробования, расположенные на правом берегу безымянного ручья (где влияние полигона будет заведомо отсутствовать).

Отбор проб растительного покрова производится на ландшафтно-геохимических профилях, в точках, расположенных на расстоянии 10, 50 и 100 м от границ полигона. Всего 12 проб растительности.

Местоположение пунктов мониторинга представлено на «Схеме расположения пунктов мониторинга» (рис. 5.7-5.8).

При установлении мест локального загрязнения почвенного покрова (проливы топлива, фильтрата, ненадлежащее хранение при нарушении процедуры временного накопления отходов) определяется размер очага, глубина и степень загрязнения. При необходимости проводится инструментальный контроль с целью количественной оценки и принятия управленческих решений.

#### Перечень контролируемых параметров

В соответствии с требованиями СП 2.1.7.1038-01 качество почв контролируется по химическим, микробиологическим и радиологическим показателям. Из химических показателей исследуется содержание тяжелых металлов, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, органического углерода, рН, цианидов, свинца, ртути, мышьяка. В качестве микробиологических показателей исследуется общее бактериальное число, колититр, титр протей, яйца гельминтов. Для оценки плодородия почв определяется содержание гумуса, рН водный, емкость катионного обмена (в т.ч. Са, Mg, Na в ППК), содержание подвижных (обменных) форм фосфора и калия, общий азот, обменный натрий.

Для регистрации химического загрязнения растений определяется валовое содержание тяжелых металлов, микроэлементов и редких и редкоземельных элементов, в том числе кадмий, медь, цинк, ртуть, свинец, хром, никель, кобальт.

Все исследования по количественной оценке загрязнения и плодородия почв должны проводиться в лабораториях, аккредитованных в установленном государством порядке.

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

						<b>ПД-16/17-10.17-ПМООС</b>	Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			132



## Схема производственного экологического контроля и мониторинга состояния почвенного покрова и растительности на период строительства и одновременной эксплуатации полигона Полигон захоронения ТКО "Алексинский карьер"

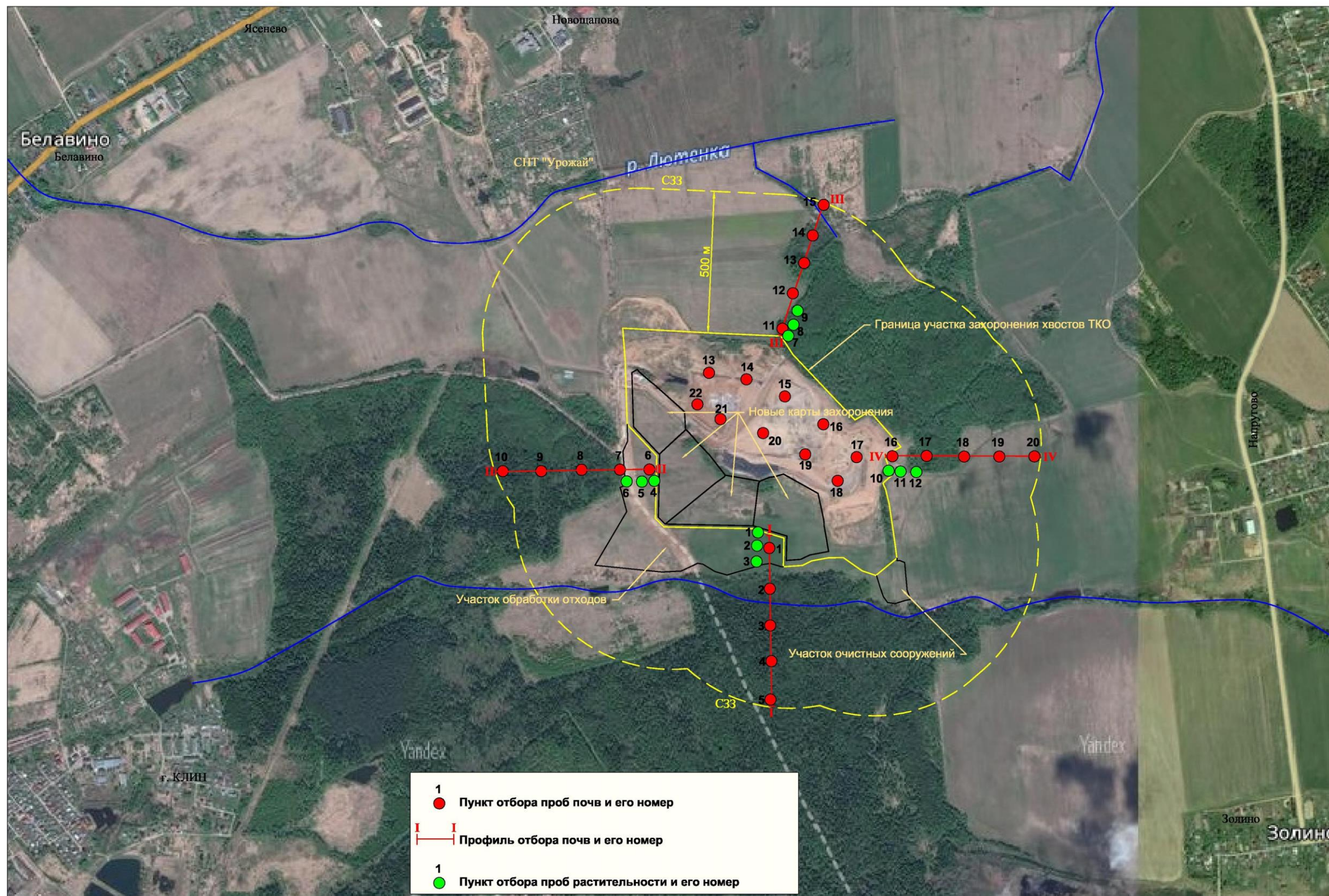


Рис. 5.7. Схема ПЭК и ПЭМ почв, грунтов и растительности

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

Изм.	Кол. у ч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	----------	------	-------	-------	------



**Схема производственного экологического контроля и мониторинга состояния почвенного покрова и растительности на период строительства и одновременной эксплуатации полигона  
Полигон захоронения ТКО "Алексинский карьер"**

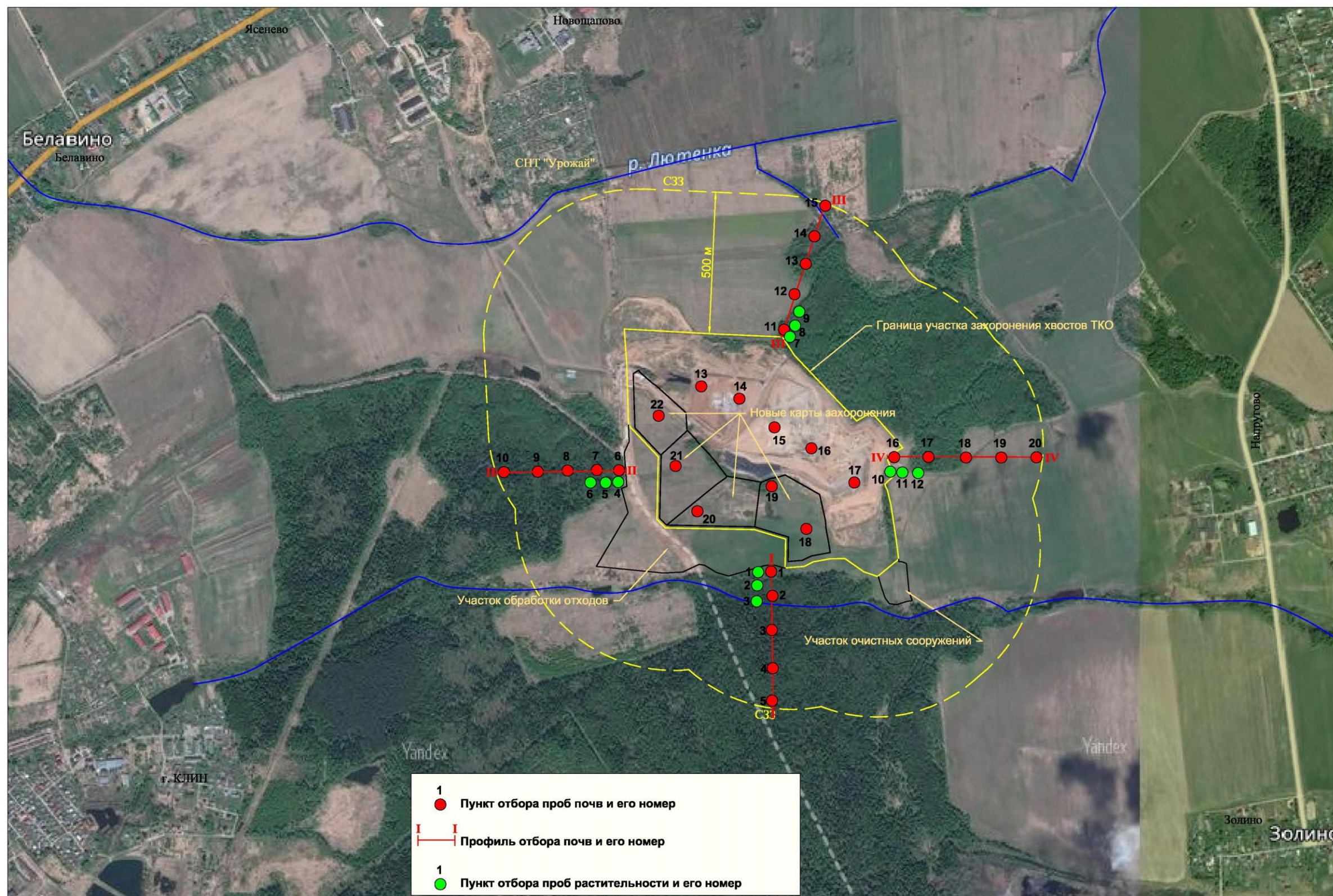


Рис. 5.8. Схема ПЭК и ПЭМ почв, грунтов и растительности

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

Изм.	Кол. у ч	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПД-16/17-10.17-ПМООС



Определение содержания химических загрязняющих веществ в почвах проводится методами, использованными при обосновании ПДК (ОДК) или другими методами, метрологически аттестованными и включенными в государственный реестр методик, обеспечивающими точность не ниже уровня нормативных значений.

#### Периодичность контроля

Опробование почвенного покрова осуществляется один раз в год в летне-осенний период (в период максимального накопления загрязняющих веществ в почвах).

#### Методология работ

Отбор проб почв и грунтов регламентируется государственными стандартами по общим требованиям к отбору проб, методам отбора и подготовки проб почвы для химического, бактериологического и гельминтологического анализа и методическими указаниями по гигиенической оценке качества почвы населенных мест.

Пробы берутся методом «конверта». Смешанный образец составляют из не менее, чем 5 индивидуальных образцов, равномерно размещенных на одной площадке. Индивидуальные пробы объединяют и тщательно перемешивают, затем берут смешанный образец массой около 500 г. Размер ключевого участка не менее 10\*10 м. Отбор проб в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83 проводится с глубин 0–10 см в одном генетическом горизонте почвы.

#### Объем опробования

Предусматривается отбор 30 проб почв на химические, микробиологические, радиологические и агрохимические показатели.

Предусматривается отбор 12 проб растений на валовое содержание тяжелых металлов, микроэлементов и редких и редкоземельных элементов.

#### 5.8.2. Эксплуатация полигона

Местоположение профилей и точек опробования почвенного покрова вокруг объекта определялись с учетом данных предыдущих исследований. Ландшафтно-геохимические профили отбора почв предыдущих исследований были заложены исходя из следующих соображений:

- расходящаяся система контрольных точек предназначена для фиксации влияния точечного (локального) источника загрязнения;
- расположение профилей установлено с учетом направления естественной миграции веществ в ландшафтно-геохимической системе (геохимическом ландшафте): по линиям направления потока геохимической миграции веществ.

Принятое расположение профилей отбора проб почвенного покрова обусловлено нахождением объекта на водораздельной поверхности участка работ.

Настоящими проектными решениями предусмотрены следующие пункты отбора проб почвенного покрова:

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

						<b>ПД-16/17-10.17-ПМООС</b>	Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			135

- вокруг рекультивируемого полигона 4 профиля отбора проб: всего 20 точек отбора проб почв (с учетом участка расширения полигона);
- в границах временно законсервированных карт захоронения отходов по условной сетке с шагом 50-100 м: всего 10 проб.

В качестве фоновых будут использоваться точки опробования, расположенные на правом берегу безымянного ручья (где влияние полигона будет заведомо отсутствовать).

Отбор проб растительного покрова производится на ландшафтно-геохимических профилях, в точках, расположенных на расстоянии 10, 50 и 100 м от границ полигона. Всего 12 проб растительности.

Местоположение пунктов мониторинга представлено на «Схеме расположения пунктов мониторинга» (рис. 5.7-5.8).

При установлении мест локального загрязнения почвенного покрова (проливы топлива, фильтрата, ненадлежащее хранение при нарушении процедуры временного накопления отходов) определяется размер очага, глубина и степень загрязнения. При необходимости проводится инструментальный контроль с целью количественной оценки и принятия управленческих решений.

#### **Перечень контролируемых параметров**

Перечень контролируемых параметров не изменяется

#### **Периодичность контроля**

Частота опробования не изменяется

#### **Методология работ**

Не изменяется.

Предусматривается отбор 30 проб почв на химические, микробиологические, радиологические и агрохимические показатели.

Предусматривается отбор 12 проб растений на валовое содержание тяжелых металлов, микроэлементов и редких и редкоземельных элементов.

#### **5.8.3. Рекультивация полигона**

Программа мониторинга почвенного покрова (расположение пунктов мониторинга, перечень контролируемых параметров и частота опробования) по сравнению с этапом эксплуатации не изменяется.

#### **5.8.4. Пострекультивационный период**

Программа мониторинга почвенного покрова (расположение пунктов мониторинга, перечень контролируемых параметров и частота опробования) по сравнению с этапом эксплуатации не изменяется.

### **5.9. Мониторинг воздействия на геологическую среду**

Мониторинг геологической среды базируется на положениях следующих нормативных

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

**ПД-16/17-10.17-ПМООС**

Лист

136

документов: ГОСТ Р 22.1.06-99 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов. Общие требования», ГОСТ Р 22.1.08-99 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных гидрологических явлений и процессов. Общие требования».

Мониторинг геологической среды выполняется с целью:

- оценки эффективности природоохранных мероприятий и общего уровня экологической безопасности;
- оценки развития и протекания опасных геологических процессов;
- получения информации для принятия решений по проведению своевременных инженерно-защитных и природоохранных мероприятий.

Основными задачами мониторинга геологической среды являются:

- наблюдения за состоянием геологической среды;
- анализ, обработка и хранение собираемой информации;
- разработка рекомендаций по охране и рациональному использованию геологической среды;
- оптимизация наблюдательной сети.

Работы по мониторингу геологической среды заключаются в мониторинге опасных экзогенных геологических процессов и гидрогеологических явлений (ОЭГПиГЯ) на всех этапах производства работ.

#### **Расположение пунктов контроля**

Мониторинг геологической среды в рамках экологического мониторинга ориентирован в первую очередь на мониторинг опасных экзогенных геологических процессов (ОГП) на участках их развития в пределах зон взаимодействия с ней объекта и гидрогеологических явлений (ОЭГПиГЯ)

Мониторинг опасных экзогенных геологических процессов и гидрогеологических явлений проводится в границах полосы земельного отвода объекта, а также на прилегающих к нему территориях.

#### **Перечень контролируемых параметров**

В рамках мониторинга опасных экзогенных геологических процессов и гидрогеологических явлений проводятся наблюдения за изменением геологической среды – активизацией существующих и возникновением новых процессов. Состав контролируемых параметров по возможным процессам представлен ниже.

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

## Перечень контролируемых параметров

Процесс	Контролируемые параметры
Оползневые процессы	Геометрические размеры; Площадь проявления на одном участке, м <sup>2</sup> ; Объем сместившейся массы, м <sup>3</sup> ; Скорость смещения, м/с; Частота проявления, ед/год; Приращение площади и объема участка, подверженного процессам; Наличие / отсутствие высачиваний подземных вод
Подтопление и заболачивание	Общая площадь территории, пораженной процессами (м <sup>2</sup> ); Приращение площади и объема участка, подверженного процессам; Скорость роста участков (см/год); Уровень грунтовых вод; Площадь зеркала открытой воды на поверхности; Мощность слоя воды на поверхности (глубина); Характер растительности.
Овражная эрозия	Количество возникающих промоин (шт. / ед. длины поверхности); Геометрические размеры промоин (м); Количество и приращение длины оврагов / промоин (м); Приращение глубины, ширины и объема оврагов / промоин (м); Приращение площади и объема участка, подверженного процессам; Скорость роста оврагов и промоин м/год; Наличие / отсутствие высачиваний подземных вод; Гранулометрический состав отложений.
Просадочные явления	Площадная пораженность территории (%), площадь (км <sup>2</sup> ), глубина (м) Просадки на одном участке: Объем деформируемых пород (тыс. м <sup>3</sup> ); Скорость развития (см/сут); Продолжительность проявления (сут); Общее оседание территории (мм/год); Водно-физические и физико-технические (прочностные) свойства грунтов; Уровень грунтовых вод (м); коэффициент фильтрации (м/сут)
Обвал и осыпи	Геометрические размеры; Площадь проявления на одном участке, м <sup>2</sup> ; Объем обвальной (осыпавшейся) массы, м <sup>3</sup> ; Частота проявления, ед/год; Приращение площади и объема участка, подверженного процессам

**Периодичность контроля**

Постоянно, в первую очередь в следующие периоды:

- сразу по завершению периода снеготаяния;
- после выпадения существенного объема осадков;
- после завершения всех операций, связанных с перемещением и подсыпкой грунта в бесснежный период.

**Методология работ**

В ходе работ по мониторингу проводится сплошное маршрутное обследование с фиксацией всех проявлений развития процессов ОЭГПиГЯ, производится описание ОЭГПиГЯ.

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

**ПД-16/17-10.17-ПМООС**

Лист

138



Описание производится в соответствии с требованиями нормативной и технической документации, сопровождается фотосъемкой с GPS привязкой точки съемки и засечкой магнитного азимута съемки.

Все полученные данные заносятся в Реестр проявлений ОЭГПиГЯ, включающий следующую информацию:

- Порядковый номер точки, на которой происходит проявление ОЭГПиГЯ;
- Географические координаты точки;
- Положение точки относительно объекта рекультивации;
- Проявляющийся в точке экзогенный процесс или процессы;
- Форма проявления этого процесса;
- Размеры формы проявления;
- Площадь, пораженная процессом;
- Степень опасности процесса для инженерных объектов.

На каждом следующем цикле мониторинга проводится повторное маршрутное обследование и актуализация Реестра.

## 5.10. Мониторинг воздействия на растительный покров

### 5.10.1. Период строительства (одновременно с эксплуатацией существующих карт захоронения)

Основной задачей мониторинга растительного покрова является определение его состояния и реакции на антропогенные воздействия, а также степени отклонения от нормального естественного состояния.

#### Расположение пунктов контроля

Пробные площади и рекогносцировочные маршруты в рамках мониторинга растительного покрова располагаются в различных типах растительности на контрольных (в возможной зоне влияния объекта) и на фоновых (ненарушенных) участках. Пункты наблюдений выбираются таким образом, чтобы эти участки:

- находились в зоне потенциального воздействия проекта;
- являлись репрезентативными для территории исследований, то есть затрагивали типичные растительные сообщества;
- включали уязвимые типы растительности, редкие и нуждающиеся в охране виды растений;
- включали наиболее ценные с точки зрения хозяйственного использования или природоохранной ценности сообщества;
- были максимально сопоставимы с исследованиями, проведенными на этапе инженерно-экологических изысканий и предыдущих этапов исследований.

Точное расположение пробных площадей определяется в ходе рекогносцировочного

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ПД-16/17-10.17-ПМООС</b>

Лист
139

обследования, проводимого в начале первого цикла мониторинговых исследований, в дальнейшем остается по возможности неизменным. Определенное на данном этапе положение пробных площадей и маршрутов мониторинга растительного покрова представлено на «Схеме расположения пунктов мониторинга» (рис. 5.7-5.8).

Помимо детального геоботанического описания на пробных площадях фиксируются точки в ходе маршрутного обследования территории.

#### **Перечень контролируемых параметров**

Основные позиции, по которым будут проводиться наблюдения за состоянием растительных сообществ:

- общее состояние растительного покрова;
- структура растительных сообществ;
- детальная поярусная характеристика растительности по стандартным методикам геоботанического описания.

- Также на пробной площади фиксируются:
- природные особенности территории (рельеф, почвенный покров);
- наличие производственных и иных антропогенных объектов;
- общий уровень антропогенной дигрессии.

Результаты описаний заносятся в стандартные бланки отдельно для каждой пробной площади.

#### **Периодичность контроля**

Мониторинг растительного покрова проводится в летний период

#### **Методология работ**

Наблюдения за состоянием растительного покрова проводится методами рекогносцировочного обследования и геоботанических описаний на маршрутах и на площадках мониторинга.

Геоботанические описания проводятся на пробных площадях мониторинга растительности с целью определения общего состояния растительного покрова, анализа изменения структуры и продуктивности растительных сообществ, видового и фитоценотического разнообразия, состояния популяций редких, индикаторных, пищевых и кормовых видов. Величина пробной площади для геоботанического описания составляет 10×10 м для степных, луговых (лугово-степных) и агроценозов, 20×20 м – для лесных сообществ. Географические координаты пробных площадей определяются с помощью приемников GPS.

При проведении рекогносцировочного обследования проводятся маршрутные обследования с целью уточнения пространственной структуры растительного покрова, выявления видов, подлежащих особой охране, а также уточнения структуры воздействия на растительность. В ходе рекогносцировочного обследования составляются краткие

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ПД-16/17-10.17-ПМООС</b>	Лист
						140

маршрутные геоботанические описания.

Особое внимание уделяется видам, подлежащим особой охране, эндемикам и видам, представляющим пищевую, лекарственную и иную хозяйственную ценность.

#### **5.10.2. Эксплуатация полигона**

Программа мониторинга растительного покрова не изменяется.

#### **5.10.3. Рекультивация полигона**

Программа мониторинга растительного покрова не изменяется.

#### **5.10.4. Пострекультивационный период**

Программа мониторинга растительного покрова не изменяется.

### **5.11. Мониторинг воздействия на животный мир**

Мониторинг животного мира является неотъемлемой частью общей системы биологического мониторинга и базируется на принципе «фитоценоз – тип местообитания». Зоологический мониторинг напрямую связан с мониторингом растительности.

#### **5.11.1. Период строительства (одновременно с эксплуатацией существующих карт захоронения)**

В ходе производственного экологического мониторинга состояния животного мира будут проводиться наблюдения за млекопитающими, птицами, амфибиями и рептилиями, а так же животным миром водоемов и водотоков.

##### **Расположение пунктов контроля**

При организации наблюдений необходимо учитывать виды и степень техногенных воздействий, пространственные и временные различия в структуре фауны и предполагаемые поведенческие реакции животных на оказываемое воздействие.

Мониторинговая сеть закладывается в различных биотопах с учетом видов и степени оказываемого техногенного воздействия, предполагаемой реакции животных на оказываемое воздействие, а также выбранных способов учета животных. Наблюдения за животным миром проводятся в тех же биотопах, что и ботанические описания. Однако, ввиду специфики объекта исследования (использование ряда биотопов в течение суточного, сезонного, годового циклов, высокая мобильность, обширная индивидуальная территория, высокая степень реагирования на действие фактора беспокойства и др.), площади наблюдения не могут ограничиваться мониторинговой площадкой, как при ботанических исследованиях и должны включать целый ряд сопряженных биотопов.

Исследования будут проводиться методом маршрутных учетов. Направления маршрутов, количество и их длина, местоположение начальных и конечных пунктов определяются также по результатам рекогносцировочного обследования.

Пункты и маршруты закладываются в зоне воздействия объекта (контрольные) и за

Ив. № подл.	Подп. и дата
Ив. № дубл.	Взам. инв. №
Ив. № инв.	Подп. и дата

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

пределами зоны воздействия (фоновые). Рекомендуется, чтобы пункты мониторинга животного мира по возможности совпадали с пунктами мониторинга растительного покрова. Точное местоположение пунктов зоологического мониторинга определяется после проведения рекогносцировочных маршрутов в начале первого цикла мониторинговых исследований. Направления маршрутов, количество и их длина, местоположение начальных и конечных пунктов определяются также по результатам рекогносцировочного обследования.

Мониторинг животного мира водных экосистем организуется с целью получения достоверной информации о состоянии ихтиофауны и гидробионтов водных объектов. Пункты мониторинга располагаются на безымянном ручье и реке Лютенка.

#### Перечень контролируемых параметров

При проведении зоологического мониторинга контролируемыми параметрами являются:

- видовое разнообразие;
- численность и плотность;
- биотопическое распределение видов.

#### Периодичность контроля

Мониторинг животного мира наземных экосистем целесообразно проводить в летний период года.

#### Методология работ

Исследования видового состава, численности и спектра предпочитаемых местообитаний представителей животного мира наземных экосистем проводят во время комплексных зоологических маршрутов. При проведении маршрутов регистрируются все визуальные встречи, звуки, издаваемые животными, следы жизнедеятельности наземных позвоночных (следы, норы, помет и др.), дается характеристика местообитаний животных и особенностей антропогенного использования территории, проводится фотофиксация. При учете используются следующие методические подходы:

- учеты по следам жизнедеятельности на маршрутах;
- визуальные встречи на маршрутах;
- опрос местного населения.

Особое внимание при проведении мониторинга животного мира необходимо уделять редким и охраняемым видам животных, встречаемым в зоне воздействия объекта.

Камеральная обработка собранных в полевых условиях данных проводится по общепринятым методам аналогичным методам, применяемым на этапе изысканий. Географическую привязку маршрутов и пунктов мониторинга, находок животных осуществляют с помощью приемников GPS.

#### 5.11.2. Эксплуатация полигона

Программа мониторинга животного мира не изменяется.

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

### 5.11.3. Рекультивация полигона

Программа мониторинга животного мира не изменяется.

### 5.11.4. Пострекультивационный период

Программа мониторинга животного мира не изменяется.

## 5.12. Контроль за радиационной обстановкой

Контроль за радиационной обстановкой выполняется с учетом положений:

- ФЗ РФ от 30 марта 1999 года №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- ФЗ РФ от 9 января 1996 года №3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»;
- ФЗ РФ от 10 января 2002 года №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)»;
- СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности. Санитарные правила и нормативы»;
- СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения»;
- МУ 2.6.1.2398-08 «2.6.1. Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»;
- Территориальных строительных норм «Проектирование, строительство и рекультивация полигонов твердых бытовых отходов в Московской области (ТСН 30-308-2002 МО)».

Контроль за радиационной обстановкой включает:

- измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на рекультивируемой территории;
- определение уровней загрязнения радионуклидами почв в зоне влияния объекта.

### 5.12.1. Период строительства (одновременно с эксплуатацией существующих карт захоронения)

#### Расположение пунктов контроля

Измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения проводится на территории полигона и прилегающей территории в пределах СЗЗ полигона (500 м)

Регистрация загрязнения радионуклидами почв и наземной растительности проводится на территории полигона и прилегающей территории в пределах СЗЗ полигона (500 м).

#### Перечень контролируемых параметров

В рамках оценки радиационной обстановки выполняется:

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ПД-16/17-10.17-ПМООС

Лист

143

- измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на территории объекта;
- регистрация загрязнения радионуклидами почвогрунтов и наземной растительности проводится по следующим показателям: удельная активность Ra-226, Th-228, Cs-137, K-40 и эффективная удельная активность радионуклидов.

#### Периодичность контроля

Радиометрическая съемка поверхности полигона и прилегающей территории производится 1 раз в год.

Определение уровней загрязнения радионуклидами почв и наземной растительности в зоне влияния объекта производится при отсутствии положительной динамики загрязнения - 1 раз в год.

#### Методология работ

Измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на территории полигона и прилегающей территории общей площадью около 50 га ведется в масштабе 1:2000 (75%) и 1:1000 (25%). По профилям на расстоянии 25 м друг от друга производится сплошное прослушивание через головные телефоны с помощью дозиметра-радиометра источников фотонного, электронного и альфа-излучений поискового МКС/СРП-08А в полосе шириной 1 м у поверхности земли. Аномальные участки прослушиваются по сетке 10\*10 м.

Регистрация загрязнения радионуклидами почв и наземной растительности проводится по 4 ландшафтно-геохимическим профилям длиной до 0,5 км в масштабе 1:5000. На каждом профиле 1 раз в год на содержание радионуклидов отбирается в среднем по 5 проб почв и проб наземной растительности. При мониторинге загрязнения почвы и наземной растительности пробоотборные площадки должны размещаться на участках, характерных для контролируемых (наблюдаемых) территорий. Глубина отбора проб почвы зависит от характера хозяйственного использования территории. На необрабатываемых территориях глубина отбора обычно составляет 3-5 см, на обрабатываемых - определяется глубиной обработки почвы (15-25 см). В пробу должен входить и покрывающий почву дерн. На пробоотборной площадке точечные пробы почвы отбирают по схеме «конверт». Длину стороны «конверта» устанавливают в зависимости от размеров ячейки и пробоотборной площадки. Пробы травянистой растительности отбирают в пределах выбранного «конверта», срезая траву на высоте (2-5) см от поверхности дерна, избегая ее загрязнения почвой. Масса пробы травы зависит от свойств контролируемого нуклида и применяемого метода его анализа. Площадь, с которой отбирают траву, измеряют при помощи рулетки и фиксируют в журнале пробоотбора.

#### Объемы исследований

Площадные радиометрические исследования проводятся на площади около 50 га.

Предусматривается отбор 20 проб почв и 20 проб наземной растительности для изучения загрязнения радионуклидами.

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ПД-16/17-10.17-ПМООС</b>

Лист
144

### 5.12.2. Эксплуатация полигона

Программа контроля радиационной обстановки не изменяется.

### 5.12.3. Рекультивация полигона

Программа контроля радиационной обстановки не изменяется.

### 5.12.4. Пострекультивационный период

Программа контроля радиационной обстановки не изменяется.

## 5.13. Производственный контроль при обращении с отходами производства и потребления

Производственный контроль при обращении с отходами производства и потребления выполняется с учетом положений:

- Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. №89-ФЗ.
- СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

### 5.13.1. Период строительства (одновременно с эксплуатацией существующих карт захоронения)

Целью производственного контроля является обеспечение соблюдения требований природоохранного законодательства РФ в области обращения с отходами.

Производственный контроль по обращению с отходами связан со сбором, размещением, транспортировкой, обезвреживанием отходов, решается с помощью организации внутриведомственного экологического мониторинга (контроля) за деятельностью организаций, осуществляющих работу по обращению с отходами (в первую очередь, подрядных и субподрядных организаций, привлекаемых для целей рекультивации объекта). Производственный контроль осуществляется в рамках специализированной подсистемы инспекционного экологического контроля (ИЭК) природоохранных требований и осуществляется силами инспекторов в ходе ИЭК.

#### Объекты экологического контроля

Объектам экологического контроля по безопасному обращению с отходами в период рекультивации объекта являются:

- наличие и актуальность разрешительных документов на образование отходов (документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение);
- соответствие номенклатуры отходов и источников их образования сведениям, содержащимся в проекте НООЛР;
- отсутствие на территории объекта рекультивации загрязненных земельных участков, а также не обустроенных мест накопления отходов;

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ПД-16/17-10.17-ПМООС

Лист

145

- наличие и актуальность паспортов отходов;
- соблюдение установленного порядка учета и движения отходов;
- соблюдение порядка и сроков внесения платы за размещение отходов;
- выполнение природоохранных мероприятий, предусмотренных проектной документацией и законодательством РФ в области охраны окружающей среды.

В ходе проведения рекультивационных работ внутриведомственный экологический контроль будет проводиться в отношении следующей деятельности строительных организаций по обращению с отходами:

- сбор отходов (в случае приема строительной организацией отходов от сторонних организаций);
- накопление отходов;
- обезвреживание отходов;
- транспортировка отходов;
- размещение отходов (в части хранения) в специально отведенных местах, предусмотренных проектной документацией, до момента транспортировки и передачи их для переработки или обезвреживания на специализированные предприятия.

Одним из основных направлений контроля обращения с отходами будет проверка соответствия объема и перечня образующихся отходов объемам и перечню, согласованным в установленном порядке в составе нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

#### **Перечень контролируемых параметров**

Под контролируемыми параметрами в данном разделе подразумевается контроль выполнения соответствующих природоохранных мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду при обращении с отходами, перечень которых представлен ниже:

- контроль мероприятий по инвентаризации, паспортизации и классификации отходов;
- контроль требований к местам временного накопления (хранения) отходов;
- контроль мероприятий по транспортировке и периодичности вывоза отходов;
- контроль мероприятий по передаче отходов на утилизацию (обезвреживание, использование) и размещение;
- контроль учета и отчетности в области обращения с отходами.

Кроме вышеуказанных контролируемых мероприятий, контролю подлежит своевременное оформление организационно-распорядительной и нормативной документации в области обращения с отходами. Также в ходе выполнения работ по мониторингу (контролю) обязательно проверяется проведение ответственными лицами инструктажа с рабочим персоналом о правилах обращения с отходами.

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

**ПД-16/17-10.17-ПМООС**

Лист

146



Проверка принятой на контролируемом объекте практики обращения с отходами на соответствие требованиям, установленным нормативными правовыми, нормативно-техническими и нормативными актами проводится в рамках ИЭК.

**Контроль мероприятий по инвентаризации, паспортизации  
и классификации отходов**

Контроль мероприятий по инвентаризации, паспортизации и классификации отходов осуществляется с целью проверки соответствия действующей документации в области обращения с отходами требованиям, установленным Порядком проведения паспортизации и Критериям отнесения отходов установленным классам опасности.

В рамках контроля соблюдения требований к инвентаризации, паспортизации и классификации отходов основное внимание обращается на выполнение строительными организациями следующих мероприятий:

- наличие у подрядных (субподрядных) организаций действующих паспортов на отходы, согласованных проектов НООЛР, а также материалов по согласованию и утверждению этих документов, ежегодных отчетов о неизменности производства;
- соответствие номенклатуры отходов, образующихся в ходе рекультивации, сведениям, приведенным в разрешительной документации.

**Контроль требований к местам накопления (хранения) отходов**

Деятельность, связанная с образованием отходов должна предусматривать наличие специально отведенных мест для накопления (при необходимости хранения) отходов.

Требования к обустройству мест временного накопления (хранения) отходов определяются положениями ФЗ № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления», ФЗ № 52-ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», проектами нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, правилами пожарной безопасности РФ, требованиям инструкций по технике безопасности, СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». Наряду с перечисленными документами в ходе контроля в обязательном порядке учитываются представленные характеристики мест накопления отходов в разделе «Мероприятия по охране окружающей среды» и приведенные тут же мероприятия по обращению с отходами.

Контроль выполнения требований к местам накопления отходов заключается в проверке организации специально отведенных и оборудованных мест накопления отходов по установленным правилам, соответствия действующей системы учета отходов, документирования их движения с момента образования до момента передачи на размещение, использование или обезвреживание и схемы операционного движения отходов, приведенной в проекте НООЛР.

В рамках мониторинга (контроля) по обращению с отходами в ходе рекультивации объекта осуществляется контроль организации движения и накопления отходов по

Ив. № подл.	Подп. и дата
Ив. № дубл.	Взам. инв. №
Ив. № подл.	Подп. и дата
Ив. № подл.	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ПД-16/17-10.17-ПМООС</b>

следующим вопросам:

- оформление соответствующей документации по учету образования отходов и их движения, актов передачи отходов для использования, размещения и обезвреживания;
- визуальный осмотр мест накопления отходов на соответствие требованиям нормативных правовых актов и решениям, установленным в проектной документации, а также соответствие условий накопления санитарно-эпидемиологическим и противопожарным требованиям;
- проведение оценки объемов отходов, накопленных на территории производственного объекта.

**Контроль мероприятий по транспортировке и периодичности вывоза отходов**

Транспортировка отходов должна производиться в соответствии с требованиями ФЗ № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», а также с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке.

Контроль выполнения строительными организациями требований по транспортировке отходов проводится с целью подтверждения соответствия данной деятельности природоохранным требованиям и соблюдения разработанных проектных мероприятий при выполнении работ по транспортировке отходов до мест утилизации либо размещения.

При транспортировке отходов должна оцениваться вероятность потери опасных отходов в процессе перевозки, создания аварийной ситуации, причинения вреда окружающей среде. В данном случае контролируется: наличие паспорта опасных отходов, отдельная транспортировка каждого вида отходов, соблюдение требований безопасности при транспортировании отходов и др.

В ходе контроля соблюдения требований по транспортировке отходов, образующихся в ходе строительства, проводится анализ:

- организации сбора, учета, погрузки и передачи отходов производства и потребления специализированным организациям;
- наличия специализированного транспорта, оборудованного и снабженного специальными знаками транспортных средств;
- наличия разрешительной документации, оформленной в установленном порядке для безопасного транспортирования отходов;
- составления накладных, расписок, которые представляются с каждым рейсом автомашины на каждый вид отходов за подписью ответственного лица;
- наличия сертификатов, свидетельств, подтверждающих обучение по обращению с отходами лиц, ответственных за транспортировку отходов.

Контроль периодичности вывоза отходов в места, специально предназначенные для постоянного размещения (захоронения) или утилизации отходов производства и

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	<b>ПД-16/17-10.17-ПМООС</b>

Лист
148

потребления, в данном случае определяется исходя из следующих факторов:

- периодичность накопления отходов;
- наличия и вместимости емкости (контейнера) или площадки для накопления отходов;
- вида и класса опасности образующихся отходов и их совместимость при хранении и транспортировке.

**Контроль мероприятий по передаче отходов на утилизацию, обезвреживание и их размещению**

Исходя из положений ч. 1 ст. 4 федерального закона № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления», отходы, образующиеся в процессе рекультивации, должны быть учтены и переданы для использования, обезвреживания или размещения в специализированные организации, имеющие соответствующую лицензию на осуществление деятельности по обезвреживанию и размещению отходов не меньшего класса опасности. Отходы передаются на основании заключенных договоров с предоставлением в контролирующие органы документов, подтверждающих прием на утилизацию, обезвреживание или захоронение отходов производства и потребления.

В процессе проведения рекультивации будет организован контроль надлежащего и своевременного оформления договорных отношений с лицензированными организациями и предоставления соответствующих документов, подтверждающих утилизацию отходов.

**Контроль учета и отчетность в области обращения с отходами**

В соответствии со ст. 19 федерального закона № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления» юридические лица обязаны вести в установленном порядке учет образовавшихся, обезвреженных и переданных другим лицам отходов. Учет ведется в соответствии приказом № 721 от 01.09.2011 г. «Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами».

Таким образом, в ходе проведения строительных работ будет организован внутриведомственный контроль:

- назначения ответственного лица по первичному учету образовавшихся, обезвреженных и переданных другим лицам, а также размещенных отходов;
- ведения подрядными организациями учета и составления отчетности в области обращения с отходами;
- достоверность представленных данных в утвержденных формах учета движения отходов, а также правильность их заполнения.

Учет отходов осуществляется следующими методами:

- прямыми замерами веса или объема;
- расчетным методом по удельным нормам образования.

Контроль ведения учета и составления отчетности в области обращения с отходами

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

**ПД-16/17-10.17-ПМООС**

Лист

149

будет являться одной из приоритетных задач, выполнение которой позволит реально оценить объемы образовавшихся отходов в сравнении с установленными нормативами образования отходов и лимитами на их размещение.

При осуществлении контроля учета и отчетности в области обращения с отходами осуществляется сопоставление фактической номенклатуры образовавшихся отходов, принятым проектным решениям (включая проект НООЛР).

#### **Периодичность работ и ответственные лица**

Внутриведомственный экологический контроль деятельности организации по обращению с отходами осуществляется в рамках специализированной подсистемы инспекционного экологического контроля природоохранных требований (ИЭК) силами инспекторов ИЭК.

В течение всего периода рекультивации инспекторы ИЭК с определенной периодичностью (1 раз в квартал) осуществляют контроль мероприятий обращения с отходами путем непосредственного наблюдения за производством работ, а также проводят интервьюирования руководящего и рабочего персонала.

По результатам контроля в соответствии с положениями настоящего документа составляется Акт проверки соблюдения природоохранных требований. В случае выявления несоответствий деятельности по обращению с отходами требованиям законодательства или несоблюдении проектных решений в соответствующей области, обнаруженные факты отражаются в Акте как экологическое нарушение.

#### **5.13.2. Эксплуатация полигона**

Программа контроля не изменяется.

#### **5.13.3. Рекультивация полигона**

Программа контроля не изменяется.

#### **5.13.4. Пострекультивационный период**

Программа контроля не изменяется.

### **5.14. Мониторинг состояния окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций**

В процессе проведения работ по строительству, эксплуатации и рекультивации полигона и в пострекультивационный период потенциально возможно возникновение следующих внештатных и аварийных ситуаций, в случае которых необходима корректировка программы экологического мониторинга:

- возгорание нефтепродуктов;
- разлив нефтепродуктов;
- выход из строя системы сжигания биогаза,
- выход из строя системы очистки фильтрата

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Возможное возгорание нефтепродуктов на участке будет носить кратковременный характер, так как их объемы незначительны. Воздействие на атмосферный воздух так же будет кратковременным и изменения частоты опробования не требуется.

При аварийной ситуации, связанной с разливом нефтепродуктов, контролируют содержание в почве нефтепродуктов. Отбор проб производят в зоне загрязнения до и после ликвидации участка загрязнения.

При выходе из строя системы сжигания биогаза отбор проб атмосферного воздуха проводится ежедневно до ликвидации аварии. Опробование проводится на территории полигона и на прилегающей к нему территории.

При выходе из строя системы очистки фильтрата корректировка программы не требуется. На период аварийной ситуации подача фильтрата на очистные сооружения прекращается.

### 5.15. Инспекционный экологический контроль (ИЭК)

Специализированная подсистема ИЭК соблюдения природоохранных требований направлена на решение отдельного ряда задач, не охватываемых другими специализированными подсистемами программы производственного экологического мониторинга и контроля в период рекультивации объекта.

ИЭК подразумевает под собой, в первую очередь, контроль соблюдения природоохранных решений, предусмотренных в настоящей проектной документации и природоохранных норм, установленных законодательством в целом. Выполнение контроля в процессе рекультивации позволит минимизировать, а в ряде случаев предупредить и предотвратить негативные воздействия на окружающую среду.

#### Общие положения

Инспекционный экологический контроль (ИЭК), осуществляется природопользователями в рамках производственного экологического контроля в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной деятельности мероприятий по охране окружающей среды (ООС), рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также соблюдения требований природоохранного законодательства в течение всего периода рекультивации.

Проведение ИЭК позволит обеспечить полноту, достоверность и оперативность информации об экологическом состоянии окружающей среды (ОС) для своевременного принятия управленческих решений по снижению или ликвидации негативных воздействий на ОС в процессе выполнения работ.

#### Цели, задачи и объекты инспекционного экологического контроля

Целью ИЭК на объекте рекультивации является обеспечение организациями, привлекаемыми под нужды рекультивации:

Имп. № подл.	Подп. и дата	Имп. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ПД-16/17-10.17-ПМООС

Лист

151

- соблюдения требований федеральных законов и иных нормативных правовых актов РФ в области охраны окружающей среды;
- выполнения разработанных планов мероприятий и инструкций по охране окружающей среды;
- соблюдения в процессе строительной и иной деятельности технологических нормативов по выбросам, сбросам загрязняющих веществ, образования отходов;
- соблюдения в процессе хозяйственной деятельности принципов рационального использования и восстановления природных ресурсов;
- соблюдения природоохранных требований в области охраны атмосферного воздуха, водных объектов, обращения с отходами производства и потребления, установленных в утвержденной проектной документации;
- выполнения требований нормативных документов и проектной документации при осуществлении работ по рекультивации земель;
- оперативного устранения причин возможных аварийных ситуаций, связанных с негативным сверхнормативным (сверхлимитным) воздействием на ОС;
- соблюдения требований к полноте и достоверности сведений в области ООС, используемых в расчетах платы за негативное воздействие на ОС, представляемых в территориальные органы исполнительной власти, осуществляющие государственный экологический надзор.

Основными задачами инспекционного экологического контроля в области ООС при выполнении работ по рекультивации являются:

- выявление и предотвращение нарушений требований федерального законодательства, законодательства субъектов РФ в области охраны окружающей среды и природопользования;
- проверка соблюдения строительными организациями требований, условий в области ООС, установленных иными нормативными правовыми актами и ведомственными нормативными актами;
- контроль соблюдения нормативов и лимитов воздействий на ОС, установленных подрядным организациям соответствующими разрешениями, договорами, лицензиями;
- проверка выполнения планов природоохранных мероприятий и инструкций по ООС, предусмотренных проектной документацией, а также планов мероприятий по учету экологических аспектов, разработанного и согласованного с Заказчиком работ;
- контроль выполнения строительной организацией мероприятий, указанных в заключениях государственных контролирующих органов (государственная экспертиза, БВУ, Росприроднадзор и т.п.), а также контроль своевременного исполнения предписаний, отраженных в документации, выданной государственными контролирующими органами по результатам проводимых проверок;

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

**ПД-16/17-10.17-ПМООС**

Лист

152

- контроль выполнения строительной организацией условий договоров водопользования и решений о предоставлении водных объектов в пользование;
- оценка степени и масштаба негативного воздействия в случае нарушений строительной организацией проектных решений, требований нормативных и технических актов, природоохранного законодательства РФ;
- проверка выполнения строительной организацией требований нормативных документов и проектной документации при осуществлении работ по рекультивации земель;
- контроль выполнения строительной организацией условий лицензий на недропользование;
- контроль оформления строительной организацией природоохранной разрешительной документации в соответствии с требованиями Законодательства РФ;
- контроль оформления расчетов платы за негативное воздействие на ОС и своевременность предоставления их в государственные органы, осуществляющие экологический надзор;
- наличие и выполнение планов мероприятий, по устранению ранее выявленных нарушений законодательства в области охраны окружающей среды.
- Объектами инспекционного экологического контроля соблюдения природоохранных требований являются:
  - организация природоохранной деятельности и природопользования строительных организаций;
  - полнота и достоверность учета негативных воздействий на окружающую среду;
  - соблюдение сроков и объемов выполнения запланированных в проектной документации природоохранных мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на ОС;
  - своевременное выполнение предписаний соответствующих органов исполнительной власти, осуществляющих государственный экологический надзор и санитарно-эпидемиологический надзор;
  - работа систем и устройств природоохранного назначения;
  - обоснованность расчета и своевременность внесения платы за использование природных ресурсов и негативное воздействие на окружающую среду;
  - достоверность и обоснованность предоставляемой государственной статистической отчетности в области охраны окружающей среды и природопользования;
  - своевременное оформление разрешительной документации на негативное воздействие на окружающую среду.

Для учета возможных источников воздействия и их систематического контроля при осуществлении ИЭК проводится идентификация экологических аспектов деятельности. Значимость экологического аспекта определяется степенью воздействия, которое оказывает

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

**ПД-16/17-10.17-ПМООС**

Лист

153

или может оказать аспект на окружающую среду. Процедура идентификации экологических аспектов и связанных с ними воздействий на окружающую среду проводится в следующей последовательности:

- идентификация вида деятельности;
- идентификация источников воздействия на окружающую среду;
- определение видов воздействий, которые связаны с каждым экологическим аспектом;
- выделение и ранжирование по степени значимости экологических аспектов, связанных с идентифицированными источниками и их воздействиями.
- При идентификации экологические аспекты рекультивации объекта делятся на два вида:
  - элементы деятельности, оказывающие прямое воздействие на окружающую среду и здоровье человека (выбросы, сбросы, образование отходов, водопотребление и водоотведение, изменения рельефа, целевое использование земель, аварийные проливы ГСМ);
  - элементы деятельности, оказывающие косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье человека (эффективность системы экологического менеджмента, компетентность персонала, эффективность работы системы ПЭМиК, потребления сырья и энергоресурсов).

На этапе идентификации воздействий на окружающую среду при рекультивации объекта выявляются и определяются их виды и характеристики. При этом используются данные оценки воздействия на окружающую среду, иные сведения, содержащиеся в проектной документации, расчетов ПДВ, НДС, нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

Организация работ по ИЭК при рекультивации объекта должна предусматривать наличие периодических целевых проверок на объекте с привлечением для данных работ специализированных организаций - инспектирующей организации (инспектора ИЭК).

#### **Основные методы, использующиеся при проведении ИЭК**

Инспектирование – регулярное или периодическое (в зависимости от согласованного Заказчиком календарного плана выполнения ИЭК, учитывающим сроки выполнения строительных работ) присутствие инспектора ИЭК на объекте рекультивации и проведение проверок выполнения требований природоохранного законодательства непосредственно при выполнении определенных технологических операций. По результатам проведенной проверки составляются Акты проверки соблюдения природоохранных требований, в которых фиксируются все выявленные экологические нарушения. В случае выявления отступления строительной организацией от требований природоохранного законодательства выполняются необходимые замеры участков зафиксированного нарушения (размеры, координаты), фото и

Интв. № подп	Подп. и дата	Интв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
--------------	--------------	---------------	--------------	--------------

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------



видеосъемка, делаются копии необходимой природоохранной документации.

В случае выявления фактов загрязнения участков строительных работ, вследствие утечек ГСМ (или др. технологических жидкостей) или неисправности оборудования, инспектором ИЭК выдаются предписания о немедленном проведении соответствующих мероприятий по ликвидации сложившейся ситуации.

По выявленным нарушениям, зафиксированным в Акте проверки соблюдения природоохранных требований, выдаются предписания (рекомендации) об их устранении, устанавливается срок исполнения предписаний, на основании которых ответственный представитель подрядной организации по строительству предпринимает соответствующие корректирующие действия в сроки, указанные в Актах проверок.

Целевые проверки наличия и полноты разрешительной и специализированной природоохранной документации, основная часть которой должна быть оформлена строительной организацией до начала проведения основных работ. Документация должна соответствовать всем установленным требованиям законодательства РФ в области охраны окружающей среды. Копии документов должны находиться на объекте строительства.

Такие целевые проверки будут осуществляться путем запросов, получения и соответствующей обработки информации от ответственных лиц со стороны подрядных организаций по строительству. Проверка наличия необходимой документации у подрядных организаций будет выполняться в зависимости от видов природопользования, на которые требуется оформление нормативов, разрешений и др. Отсутствие требуемой документации также фиксируется в Актах проверки соблюдения природоохранных требований.

Методы экспертных оценок – обобщение и анализ собранного при проведении ИЭК материала, оценка систем экологического менеджмента строительных и эксплуатирующих организаций. Основной перечень природоохранной документации, проверяемой в ходе ИЭК

В период проведения работ по ИЭК на объекте рекультивации особое внимание уделяется наличию полного комплекта специализированной разрешительной природоохранной документации, оформление которой предусмотрено требованиями нормативно-правовых актов в области ООС. Копии документов в обязательном порядке должны находиться в офисе подрядной организации по строительству.

В ходе ИЭК осуществляется контроль документации включающий, но не ограничивающийся следующими документами:

- раздел «Охрана окружающей среды» и другие необходимые разделы проектной документации, имеющейся у строительной организации;
- организационно-распорядительная документация о лицах, ответственных за проведение производственного экологического контроля, об организации экологических служб на объектах хозяйственной деятельности;
- документы, подтверждающие подготовку руководителей подрядных организаций и специалистов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности,

Ив. № подл.	Подп. и дата
Ив. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Ив. № подл.	Подп. и дата

					<b>ПД-16/17-10.17-ПМООС</b>	Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		155

ответственных за принятие решений при осуществлении строительной деятельности;

- разрешительная документация на выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу, на забор и сброс воды в водные объекты, об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, на иные виды природопользования;

- документы, подтверждающие прохождение технического осмотра строительной техники, задействованной в СМР на объекте, вспомогательной техники, в целях контроля соблюдения технических нормативов выбросов;

- договоры с организациями на прием, использование, обезвреживание и транспортирование отходов производства и потребления, образующихся в период рекультивации, копий правоустанавливающих документов на земельный участок, копии лицензий на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов I–IV классов опасности, выданных хозяйствующим субъектам, которым осуществляется передача отходов в собственность либо на правах владения, пользования или распоряжения для обезвреживания хранения или захоронения;

- документы (справки, накладные и др.), подтверждающие фактические объемы передаваемых отходов в соответствии с заключенными договорами на утилизацию отходов;

- документация по учету образовавшихся, использованных, обезвреженных и переданных другим лицам или полученных от других лиц, размещенных отходов;

- паспорта отходов I-IV классов опасности;

- расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду, а также документы, подтверждающие перечисление соответствующих платежей;

- согласованный с заказчиком график проведения работ по рекультивации нарушенных земель;

- акты приемки-передачи рекультивированных земель, составляемые по завершении всех восстановительных работ;

- отчетность о реализации мероприятий, указанных в заключениях государственных контролирующих органов (государственная экспертиза) и условий лицензионных соглашений, а также акты проверок выполнения требований природоохранного законодательства уполномоченными контролирующими органами.

#### **Перечень контролируемых проектных решений по охране окружающей среды**

В рамках работ по ИЭК проводится контроль выполнения природоохранных проектных решений и соблюдения требований природоохранного законодательства при строительстве по следующим направлениям:

- контроль выполнения мероприятий по охране атмосферного воздуха;
- контроль соблюдения границ земельного отвода и целевого использования земель;
- контроль снятия плодородного слоя и потенциально-плодородного слоя почвы в полосе земельного отвода и складирования его в соответствии с требованием проекта на

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

**ПД-16/17-10.17-ПМООС**

специальной площадке для накопления;

- контроль производства работ в водоохраных зонах и прибрежных защитных полосах водных объектов;
- контроль производства работ на землях лесного фонда;
- контроль выполнения мероприятий по сбору, накоплению, транспортировке, переработке и утилизации отходов;
- контроль выполнения мероприятий по сохранению объектов растительного и животного мира;
- контроль проведения мероприятий по восстановлению природных ресурсов, технического и биологического этапов рекультивации земель;
- контроль проведения мероприятий по предотвращению возникновения и активизации опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений;
- контроль соблюдения мероприятий и планов действий по предотвращению аварийных и других нештатных ситуаций;
- контроль выполнения мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий проливов нефтепродуктов и других технологических жидкостей;
- контроль природоохранных проектных и нормативных решений при выполнении основных строительных операций (вынос площадки в натуру, подготовка и расчистка территории строительства, планировка рельефа, земляные работы, сварка и укладка, гидроиспытания, и т.д.);
- контроль выполнения на объекте строительства соответствующих проектных мероприятий, представленных в разделах настоящей книги.

Особое внимание уделяется контролю следующих наиболее значимых экологических аспектов процесса строительства:

- вынос в натуру и соблюдение границ полосы земельного отвода;
- снятие и складирование плодородного слоя почвы;
- возникновение и активизация опасных экзогенных геологических процессов;
- образование, хранение и утилизация отходов;
- проливы ГСМ от работающей техники;
- отведение технологических жидкостей;
- перемещение грунтов и ПСП при рекультивации.

#### **Акты проверки соблюдения природоохранных требований**

При каждом инспектировании по результатам проведенного экологического контроля составляются Акты проверки соблюдения природоохранных требований.

Акт включает информацию о дате, месте, объекте инспектирования, описание выявленных экологических нарушений за отчетный период.

Для удобства контроля устранения нарушений Акты составляются «нарастающим

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

итогом» и содержат описание нарушений, выявленных на предшествующих этапах контроля, с информацией о ходе их устранения. Такой подход позволяет проверяющему лицу, вне зависимости от его присутствия на предшествующей проверке объекта строительства, владеть информацией о ходе устранения нарушений, наиболее часто фиксируемых нарушениях, областях деятельности подрядной (или субподрядной) организации.

Кроме этого, в Акте представляется выдаваемое инспектором предписание об устранении выявленного нарушения с обязательным заверением трех сторон:

- инспектирующей организации (инспектора ИЭК);
- уполномоченного представителя подрядчика по выполнению того вида хозяйственной деятельности (различные виды СМР, техническое обслуживание, ремонтные работы и др.), при котором зафиксировано экологическое нарушение;
- уполномоченного представителя заказчика работ, которому передается подписанный предыдущими сторонами Акт.

При ведении отдельных технологических операций субподрядными организациями в случае обнаружения экологических нарушений предписание инспектора заверяется ответственным представителем субподрядной организации с предоставлением копии Акта проверки соблюдения природоохранных требований, отражающего выявленное нарушение и выданное предписание, а также сроки его исполнения.

#### **Периодические информационные отчеты**

Периодические информационные отчеты о состоянии работ на участках рекультивации выпускаются инспектирующей организацией с установленной периодичностью (не реже, чем 1 раз в квартал) и содержат сводную за прошедший отчетный период информацию о выявленных нарушениях, выданных предписаниях и проведенных повторных и целевых проверках. Все виды нарушений анализируются, выявляются наиболее значимые и систематические, проводится оценка эффективности соблюдения подрядными организациями природоохранных мероприятий. Также в отчетах приводятся фотоматериалы, иллюстрирующие, как общее состояние выполняемых строительно-монтажных работ, так и выявленные в их ходе нарушения.

#### **5.16. Планируемые затраты на проведение Производственного экологического контроля и мониторинга**

Ориентировочные затраты на проведение производственного экологического контроля и мониторинга приведены в таблице 5.2.

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

					<b>ПД-16/17-10.17-ПМООС</b>	
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		Лист 158

Ориентировочные затраты на проведение дополнительного производственного  
экологического контроля и экологического мониторинга

Объект КХА	Ед. изм	Объем работ	Стоимость единицы, руб.	Стоимость работ, руб./год
Бурение 2-х мониторинговых скважин	п.м.	34	4000	136000
Атмосферный воздух	анализ	24	8000	192000
Определение паров ртути	анализ	30	2000	60000
Акустические исследования	замер	24	1000	24000
Сточные воды	анализ	36	10000	360000
Поверхностные воды	анализ	40	15000	600000
Гидрологические наблюдения	замер	40	5000	200000
Донные отложения	анализ	24	10000	240000
Подземные воды	анализ	32	15000	480000
Прокачка скважин	прокачка	16	5000	80000
Почвенный покров	анализ	30	7500	225000
Растительность	анализ	12	3000	36000
Контроль экзогенных геологических процессов	территория	территория	50000	50000
Растительный мир	площадка	4	15000	60000
Животный мир	площадка	4	15000	60000
Гамма-съемка	га	30	5000	150000
Определение радионуклидов в почвах и растительности	анализ	40	5000	200000
Мониторинг при обращении с отходами производства и потребления			20000	20000
<b>ИТОГО</b>				<b>3173000</b>

Ориентировочные затраты на проведение мониторинга составят порядка 3173,000 тыс. руб. в год (в ценах 2018 года), уточненные расчеты будут выполнены после выбора для выполнения КХА конкретной аккредитованной лаборатории.

Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

**ПД-16/17-10.17-ПМООС**

Лист

159

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

Расчет платы выполняется в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 03.03.2017 №255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду» (вместе с «Правилами исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду») и Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

### Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ выполнен на основе данных о выбросах, представленных в таблицах Части 1 Тома ПД-16/17-10.17-ОВОС.

Расчетный период 1 (один) год.

Таблица 6.1

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ

Наименование вещества	ПДВ	Ставка платы за выброс на 2018 г, руб.	Плата за выбросы загрязняющих веществ, руб.
Натрий гидроксид	0.000193002	36.6 по в. в-вам*	0.007063873
диНатрий карбонат	0.000039	138.8	0.0054132
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	229.343441	138.8	31832.86961
Аммиак	4.668354	138.8	647.9675352
Азот (II) оксид (Азота оксид)	57.444765	93.5	5371.085528
Гидрохлорид	1.0994	29.9	32.87206
Серная кислота	0.003474	45.4	0.1577196
Углерод (Сажа)	148.935001	15.1 по золе*	2248.918515
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	81.58101799	45.4	3703.778217
Дигидросульфид (Сероводород)	1.044241599	686.2	716.5585852
Углерод оксид	1503.317219	1.6	2405.30755
Гидрофторид	0.4757	1094.7	520.74879
Метан	1958.482309	108	211516.0894
Алканы С1-С5	71.271	108	7697.268
Ксилол	1.82	29.9	54.418
Толуол	0.199	9.9	1.9701
Бенз(а)пирен	0.005675101	5472968	31059.64617
Фенол	0.548431	1823.6	1000.118772
Формальдегид	1.326804	1823.6	2419.559774
Лимонная кислота	0.000155	36.6 по в. в-вам*	0.005673
Этантиол	0.377792	54729.7	20676.44282
Керосин	10.667836	6.7	71.4745012
Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)	0.1035094	10.8	1.11790152
Взвешенные вещества	5.9267	36.6	216.91722

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ПД-16/17-10.17-ПМООС

Лист

160

Пыль неорганич. 20-70%SiO2	6.810136	56.1	382.0486296
Пыль сульфанола	0.000019	36.6 по в. в-вам*	0.0006954
<b>Итого на 2018 год</b>			<b>322 577.35</b>
<b>Итого на 2019 год с учетом коэффициента 1,04</b>			<b>335480.44</b>

### Расчет платы за размещение отходов производства и потребления

Ожидаемые к образованию отходы производства и потребления подлежат передачи сторонним организациям, оказывающим услуги по обращению с отходами на основании соответствующих лицензий, для обезвреживания, утилизации и размещения.

Расчет платы за размещение отходов выполнен для максимально возможного количества отходов, планируемых к размещению на санкционированном полигоне ТБО, включенном в ГРОРО. Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, использованные для расчета, утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. № 913.

На период строительства и эксплуатации полигона расчет платы не производится, так как отходы размещаются на собственном полигоне.

Таблица 6.2

#### 8 этап (технический этап рекультивации)

Отходы	Тонн/год	Ставка НВОС, руб/тонна	Плата за размещение отходов, руб/год
3 класс	0.01	1327	13.27
4 класс	26129.534	663.2	17329106.95
5 класс	1.32	17.3	22.836
<b>Итого на 2018 год</b>			<b>17329143.05</b>
<b>Итого на 2019 год с учетом коэффициента 1,04</b>			<b>18022308,77</b>

Плата за размещение отходов на техническом этапе рекультивации составит 18 022 308,77 руб/год.

Таблица 6.3

#### 9 этап (биологическая рекультивация) и пострекультивационный период

Отходы	Тонн/год	Ставка НВОС, руб/тонна	Плата за размещение отходов, руб/год
3 класс	0.01	1327	13.27
4 класс	25626.414	663.2	16995437.76
5 класс	-	17.3	-
<b>Итого на 2018 год</b>			<b>16995451.03</b>
<b>Итого на 2019 год с учетом коэффициента 1,04</b>			<b>17675269,07</b>

Плата за размещение отходов на техническом этапе рекультивации составит 17 675 269.07 руб/год.

Инт. № дубл.	Инт. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ПД-16/17-10.17-ПМООС

Лист

161

### Расчет платы за сброс загрязняющих веществ в водные объекты

Таблица 6.4

Этап, №	1-3	3-6	7	8	9 и пострек-ый период
Сумма платы за сброс в водные объекты, руб/год	737,24	651,94	532,26	399,90	260,52

Плата за сброс в водные объекты очищенных сточных вод на 2019 год составит 737,24 руб/год на 1-3 этапе работы полигона, 651,94 руб/год на 3-6 этап работ, 532,26 руб/год на 7 этапе, 399,90 руб/год на 8 этапе и 260,52 руб/год на 9 этапе и в пострекультивационный период.

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ПД-16/17-10.17-ПМООС



## Список нормативных документов

Настоящая проектная документация разработана в соответствии со следующими государственными законодательными документами, нормами, правилами, стандартами, требованиями строительных, технологических и санитарных норм и правил:

1. «Об охране окружающей среды». Федеральный закон РФ, 10.01.02 г. №7-ФЗ (с изменениями на 31.12.2017 г.).
2. «Об охране атмосферного воздуха». Федеральный закон РФ, 04.05.99 г. №96-ФЗ (с изменениями на 28.12.2017 г.).
3. «Об отходах производства и потребления». Федеральный закон РФ, 24.06.98 г. №89-ФЗ (ред. от 29.07.18 г.).
4. «Водный кодекс РФ». 03.06.2006 г. №74-ФЗ (в ред. от 03.08.2018 г.).
5. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Федеральный закон РФ, 30.03.99 г. №52-ФЗ (в ред. от 03.08.2018 г.);
6. «Об особо охраняемых природных территориях». 14.03.95 г. №3-ФЗ (в ред. от 03.08.2018 г.).
7. «Земельный кодекс Российской Федерации». 25.10.2001 г. №136-ФЗ (в ред. от 03.08.2018 г.).
8. Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденное приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 г. №372.
9. Постановление Правительства РФ №87 от 18.02.2008 года «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
10. СП 31.13330.2012 (СНиП 2.04.02-84) Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
11. СП 32.13330.2012 (СНиП 2.04.03-85) «Канализация. Наружные сети и сооружения».
12. СП 47.13330.2012 (СНиП 11-02-96) Инженерные изыскания для строительства.
13. СП 51.13330.2011 (СНиП 23-03-2003) «Защита от шума».
14. СП 116.13330.2012 (СНиП 22-02-2003) Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения.
15. СП 129.13330.2012 (СНиП 3.05.04-85) Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.
16. СП 131.13330.2012 (СНиП 23-01-99) Строительная климатология.
17. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (с изменениями. № 4 от 25.04.2014 г).
18. СанПиН 2.2.3.1384-03. Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.
19. СП 2.2.1.1312-03. Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий.

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

					<b>ПД-16/17-10.17-ПМООС</b>	Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		163

20. СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.

21. СП 2.1.7.1038-01 Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов.

22. ГОСТ Р 56598-20015 Обращение с отходами. Общие требования к полигонам для захоронения отходов.

23. ГОСТ 17.8.1.01-86. Охрана природы. Ландшафты. Термины и определения.

24. ГОСТ 17.8.1.01-86. Охрана природы. Ландшафты. Термины и определения.

25. ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ

26. ГОСТ 17.5.3.05-84 Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию

27. ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

28. «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» М. АКХ. 1998 г.

29. Федеральный классификационный каталог отходов (приказ № 242 от 22.05.2017 г).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ПД-16/17-10.17-ПМООС					Лист
										164
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

ПРИЛОЖЕНИЯ

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ПД-16/17-10.17-ПМООС

Общество с ограниченной ответственностью «Химико-аналитическая лаборатория «РПН-Сфера»  
 Химико-аналитическая лаборатория  
 Аттестат аккредитации №RA.RU.21HA06  
 115533, г. Москва, пр-кт Андропова, д. 22, эт. 3, пом. 32, 33, 34, 35, 37, тел. (499)557-02-70  
 www.ccha.ru, e-mail lab@rpn-sfera.ru

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗАПИСЬ К АКТУ

№18021672 от 16.02.2018 г.

6. Сведения о пробах/об измерениях:

№ пп	Наименование места отбора/измерения						
1	Т15, желоб для стока фильтрата						
Наименование отхода	Маркировка	Показатели	Средство отбора проб	Тип тары	Объем пробы	Характеристика пробы	Дополнительные сведения, сведения о консервации
3	4	5	6	7	8	9	10
Фильтрат при компостировании отходов	18021672-01	Острая токсичность (БТ)	ковш	стекло	3 кг	Триглицериды	-

№ пп	Наименование места отбора/измерения						
2	Т16, место временного размещения отсева						
Наименование отхода	Маркировка	Показатели	Средство отбора проб	Тип тары	Объем пробы	Характеристика пробы	Дополнительные сведения, сведения о консервации
3	4	5	6	7	8	9	10
Отсев грохочения компоста или грунтов	18021672-02	Острая токсичность (БТ)	совок	стекло	3 кг	Сыпучая	-

№ пп	Наименование места отбора/измерения						
3	Т17, место временного размещения образцов продукта						
Наименование отхода	Маркировка	Показатели	Средство отбора проб	Тип тары	Объем пробы	Характеристика пробы	Дополнительные сведения, сведения о консервации
3	4	5	6	7	8	9	10
Органо-минеральный почвогрунт	18021672-03	Острая токсичность (БТ)	совок	стекло	3 кг	Сыпучая	-

7. Дополнительные сведения:

Технические записи являются неотъемлемой частью акта.

Акт не может быть частично или полностью воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.  
 Лаборатория не несет ответственности за сведения об отборе и за пробы, представленные заказчиком.

Специалист лаборатории

начальник лаборатории  
 должность

Е.В. Лычагин  
 ФИО

Лист 3 из 3

Инд. № подл. Подп. и дата  
 Инв. № дубл. Инв. № инв. №  
 Подп. и дата  
 Инв. № подл.

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ПД-16/17-10.17-ПМООС

**Общество с ограниченной ответственностью «Химико-аналитическая лаборатория «РПН-Сфера»**  
**Химико-аналитическая лаборатория**  
**Аттестат аккредитации № RA.RU.21HA06**

115533, г. Москва, пр-кт Андропова, д. 22, этаж 3, помещения 32, 33, 34, 35, 37, тел. (499)557-02-70  
 www.ccha.ru, e-mail lab@rpn-sfera.ru

**ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА**

№18022704 от 27.02.2018 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Начальник лаборатории**



1. Заказчик (заявитель): Общество с ограниченной ответственностью «ЭКО»
2. Адрес заказчика: 141207, Московская область, г. Пушкино, ул. Учинская
3. Основание для исследования: Договор №П4096-ГЭЭ-ВВ
4. Объект исследования: отходы
5. Цель исследования: паспортизация
6. Адрес отбора проб: Московская область, Пушкинский р-н, территория Рахмановская промзона
7. Дата отбора: 16.02.2018г.
8. Время отбора: Начало 12:00 Окончание: 13:00
9. Дата доставки: 16.02.2018г. Время доставки: 15:30
10. Условия доставки: автотранспортом с автохолодильником 4°С
11. НД на метод отбора: ПНД Ф 12.1:2:2.2:3.2-03
12. Метеорологические условия при отборе: -5.5 °С, пасмурно, давление 100,84 кПа.
13. Акт отбора/приема проб: №18021672 от 16.02.2018 г.
14. Дата, время проведения анализа: С 16.02.2018 г. до 19.02.2018 г.
15. Средства измерения:

№	Тип, марка	Заводской (серийный) номер	№ свидетельства о поверке/аттестации	Срок действия поверки/аттестации
1	2	3	4	5
1	Устройство для экспонирования рачков УЭР-03	№02011245	№АТ 0033222	до 11.01.2019 г.
2	Устройство для экспонирования рачков УЭР-03	№02011246	№АТ 0033223	до 11.01.2019 г.
3	Многоцветный культиватор водорослей КВМ-05	№01010168	№АТ 0035170	до 15.01.2019 г.
4	Измеритель оптической плотности ИПС-03	№ 01030154	№ СП1840251	до 23.10.2018 г.
5	Климатостат В-3	№02030125	№0032369	до 23.10.2018 г.
6	Устройство для экспонирования рачков УЭР-03	№02011447	Первичная аттестация №1948 от 19.01.2018 г.	до 19.01.2019 г.
7	Устройство для экспонирования рачков УЭР-03	№02011448	Первичная аттестация №1947 от 19.01.2018 г.	до 19.01.2019 г.
8	Многоцветный культиватор водорослей КВМ-05	№01010212	Первичная аттестация №1957 от 19.01.2018 г.	до 19.01.2019 г.

Лист 1 из 3

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

**ПД-16/17-10.17-ПМООС**

Лист  
167

**Общество с ограниченной ответственностью «Химико-аналитическая лаборатория «РПН-Сфера»**  
**Химико-аналитическая лаборатория**  
**Аттестат аккредитации № RA.RU.21HA06**

115533, г. Москва, пр-кт Андропова, д. 22, этаж 3, помещения 32, 33, 34, 35, 37, тел. (499)557-02-70  
 www.ccha.ru, e-mail lab@rpn-sfera.ru

**ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА**

№18022704 от 27.02.2018 г.

16. Результаты анализа:

Маркировка	Дата биотестирования	Место отбора проб	Тестируемая проба	Тест-объект	Продолжительность наблюдения (час)	Оценка тестируемой пробы
18021672-01	17.02.18 19.02.18	Московская область, Пушкинский р-н, территория Рахмановская промзона; Т15, желоб для стока фильтрата	Фильтрат при компостировании отходов	Дафнии (Daphnia magna Straus)	48	Оказывает острое токсическое действие
	Водоросли Хлорелла (Chlorella vulgaris Beijer)			22	Оказывает острое токсическое действие	

17. Дополнительные сведения: Анализ проведен из отобранных проб по методикам ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 (Т 16.1:2:2.3.7-04), ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06 (Т 16.1:2:2.3:3.9-06). Время и место отбора указываются заказчиком. Наименование пробы указано со слов заказчика.

Приложение к протоколу-лист 3.

18. Ответственный за подготовку протокола:

\_\_\_\_\_  
 Лаборант /  / Такташева Г.Р.  
 должность / подпись / ФИО

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.  
 Полученные результаты относятся только к пробам (образцам), подвергнутым испытаниям.  
 Без подписей и печати протокол не действителен.

**О К О Н Ч А Н И Е П Р О Т О К О Л А**

Лист 2 из 3

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

**ПД-16/17-10.17-ПМООС**

Лист  
168

Общество с ограниченной ответственностью «Химико-аналитическая лаборатория «РПН-Сфера»  
Химико-аналитическая лаборатория

115533, г. Москва, пр-кт Андропова, д. 22, этаж 3, помещения 32, 33, 34, 35, 37, тел. (499)557-02-70  
[www.ccha.ru](http://www.ccha.ru), e-mail [lab@rpn-sfera.ru](mailto:lab@rpn-sfera.ru)

ПРИЛОЖЕНИЕ К ПРОТОКОЛУ АНАЛИЗА

№18022704 от 27.02.2018 г.

Протестированная проба без разбавления оказывает острое токсическое действие. При кратности разведения водной вытяжки из опасного отхода в 63,2 раза вредное воздействие на гидробионтов отсутствует. Согласно Приказу №536 МПР от 04 декабря 2014 г. данную пробу можно отнести к IV классу опасности для окружающей среды

Лаборант /  / Такташева Г.Р.  
должность / подпись / ФИО

Лист 3 из 3

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ПД-16/17-10.17-ПМООС

Лист

169

**Общество с ограниченной ответственностью «Химико-аналитическая лаборатория «РПН-Сфера»**  
**Химико-аналитическая лаборатория**  
**Аттестат аккредитации № RA.RU.21HA06**

115533, г. Москва, пр-кт Андропова, д. 22, этаж 3, помещения 32, 33, 34, 35, 37, тел. (499)557-02-70  
 www.ccha.ru, e-mail lab@rpn-sfera.ru

**ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА**

№18022705 от 27.02.2018 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
 Начальник лаборатории



1. Заказчик (заявитель): Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОН»
2. Адрес заказчика: 141207, Московская область, г. Пушкино, ул. Учинская, 23
3. Основание для исследования: Договор №П14096-ГЭЭ-ВВ
4. Объект исследования: отходы
5. Цель исследования: паспортизация
6. Адрес отбора проб: Московская область, Пушкинский р-н, территория Рахмановская промзона
7. Дата отбора: 16.02.2018г.
8. Время отбора: Начало 12:00 Окончание: 13:00
9. Дата доставки: 16.02.2018г. Время доставки: 15:30
10. Условия доставки: автотранспортом с автохолодильником 4°С
11. НД на метод отбора: ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03
12. Метеорологические условия при отборе: -5.5 °С, пасмурно, давление 100,84 кПа.
13. Акт отбора/приема проб: №18021672 от 16.02.2018 г.
14. Дата, время проведения анализа: С 16.02.2018 г. до 19.02.2018 г.
15. Средства измерения:

№	Тип, марка	Заводской (серийный) номер	№ свидетельства о поверке/аттестации	Срок действия поверки/аттестации
1	2	3	4	5
1	Устройство для экспонирования рачков УЭР-03	№02011245	№АТ 0033222	до 11.01.2019 г.
2	Устройство для экспонирования рачков УЭР-03	№02011246	№АТ 0033223	до 11.01.2019 г.
3	Многоковетный культиватор водорослей КВМ-05	№01010168	№АТ 0035170	до 15.01.2019 г.
4	Измеритель оптической плотности ИПС-03	№ 01030154	№ СП1840251	до 23.10.2018 г.
5	Климатостат В-3	№02030125	№0032369	до 23.10.2018 г.
6	Устройство для экспонирования рачков УЭР-03	№02011447	Первичная аттестация №1948 от 19.01.2018 г.	до 19.01.2019 г.
7	Устройство для экспонирования рачков УЭР-03	№02011448	Первичная аттестация №1947 от 19.01.2018 г.	до 19.01.2019 г.
8	Многоковетный культиватор водорослей КВМ-05	№01010212	Первичная аттестация №1957 от 19.01.2018 г.	до 19.01.2019 г.

Лист 1 из 3

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

**ПД-16/17-10.17-ПМООС**

Лист  
170



**Общество с ограниченной ответственностью «Химико-аналитическая лаборатория «РПН-Сфера»  
Химико-аналитическая лаборатория  
Аттестат аккредитации № RA.RU.21HA06**

115533, г. Москва, пр-кт Андропова, д. 22, этаж 3, помещения 32, 33, 34, 35, 37, тел. (499)557-02-70  
[www.ccha.ru](http://www.ccha.ru), e-mail [lab@rpn-sfera.ru](mailto:lab@rpn-sfera.ru)

**ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА**

№18022705 от 27.02.2018 г.

16. Результаты анализа:

Маркировка	Дата биотестирования	Место отбора проб	Тестируемая проба	Тест-объект	Продолжительность наблюдения (час)	Оценка тестируемой пробы
18021672-02	17.02.18 19.02.18	Московская область, Пушкинский р-н, территория Рахмановская промзона; Т16, место временного размещения отсева	Отсев грохочения компоста или грунтов	Дафнии (Daphnia magna Straus)	48	Оказывает острое токсическое действие
	Водоросли Хлорелла (Chlorella vulgaris Beijer)			22	Оказывает острое токсическое действие	

17. Дополнительные сведения: Анализ проведен из отобранных проб по методикам ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 (Т 16.1:2:2.3.7-04), ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06 (Т 16.1:2:2.3:3.9-06). Время и место отбора указываются заказчиком. Наименование пробы указано со слов заказчика.

Приложение к протоколу-лист 3.

18. Ответственный за подготовку протокола:

_____ Лаборант должность	 подпись	Такташева Г.Р. ФИО
--------------------------------	--	-----------------------

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.  
Полученные результаты относятся только к пробам (образцам), подвергнутым испытаниям.  
Без подписей и печати протокол не действителен.

**О К О Н Ч А Н И Е П Р О Т О К О Л А**

Лист 2 из 3

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

**ПД-16/17-10.17-ПМООС**

Лист  
171

Общество с ограниченной ответственностью «Химико-аналитическая лаборатория «РПН-Сфера»  
Химико-аналитическая лаборатория

115533, г. Москва, пр-кт Андропова, д. 22, этаж 3, помещения 32, 33, 34, 35, 37, тел. (499)557-02-70  
www.ccha.ru, e-mail lab@rpn-sfera.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ К ПРОТОКОЛУ АНАЛИЗА

№18022705 от 27.02.2018 г.

Протестированная проба без разбавления оказывает острое токсическое действие. При кратности разведения водной вытяжки из опасного отхода в 25,6 раза вредное воздействие на гидробионтов отсутствует. Согласно Приказу №536 МПР от 04 декабря 2014 г. данную пробу можно отнести к IV классу опасности для окружающей среды

Лаборант \_\_\_\_\_ Такташева Г.Р.  
должность \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_

Лист 3 из 3

Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ПД-16/17-10.17-ПМООС

Лист  
172

**Общество с ограниченной ответственностью «Химико-аналитическая лаборатория «РПН-Сфера»**  
**Химико-аналитическая лаборатория**  
**Аттестат аккредитации № RA.RU.21HA06**

115533, г. Москва, пр-кт Андропова, д. 22, этаж 3, помещения 32, 33, 34, 35, 37, тел. (499)557-02-70  
[www.ccha.ru](http://www.ccha.ru), e-mail [lab@rpn-sfera.ru](mailto:lab@rpn-sfera.ru)

**ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА**

№18022706 от 27.02.2018 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
 Начальник лаборатории



1. Заказчик (заявитель): Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОН»
2. Адрес заказчика: 141207, Московская область, г. Пушкино, ул. Учинская, д. 29в
3. Основание для исследования: Договор №П4096-ГЭЭ-ВВ
4. Объект исследования: отходы
5. Цель исследования: паспортизация
6. Адрес отбора проб: Московская область, Пушкинский р-н, территория Рахмановская промзона
7. Дата отбора: 16.02.2018г.
8. Время отбора: Начало 12:00 Окончание: 13:00
9. Дата доставки: 16.02.2018г. Время доставки: 15:30
10. Условия доставки: автотранспортом с автохолодильником 4°С
11. НД на метод отбора: ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03
12. Метеорологические условия при отборе: -5.5 °С, пасмурно, давление 100,84 кПа.
13. Акт отбора/приема проб: №18021672 от 16.02.2018 г.
14. Дата, время проведения анализа: С 16.02.2018 г. до 19.02.2018 г.
15. Средства измерения:

№	Тип, марка	Заводской (серийный) номер	№ свидетельства о проверке/аттестации	Срок действия проверки/аттестации
1	2	3	4	5
1	Устройство для экспонирования рачков УЭР-03	№02011245	№АТ 0033222	до 11.01.2019 г.
2	Устройство для экспонирования рачков УЭР-03	№02011246	№АТ 0033223	до 11.01.2019 г.
3	Многоцветный культиватор водорослей КВМ-05	№01010168	№АТ 0035170	до 15.01.2019 г.
4	Измеритель оптической плотности ИПС-03	№ 01030154	№ СП1840251	до 23.10.2018 г.
5	Климатостат В-3	№02030125	№0032369	до 23.10.2018 г.
6	Устройство для экспонирования рачков УЭР-03	№02011447	Первичная аттестация №1948 от 19.01.2018 г.	до 19.01.2019 г.
7	Устройство для экспонирования рачков УЭР-03	№02011448	Первичная аттестация №1947 от 19.01.2018 г.	до 19.01.2019 г.
8	Многоцветный культиватор водорослей КВМ-05	№01010212	Первичная аттестация №1957 от 19.01.2018 г.	до 19.01.2019 г.

Лист 1 из 3

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

**ПД-16/17-10.17-ПМООС**

Лист  
173



Общество с ограниченной ответственностью «Химико-аналитическая лаборатория «РПН-Сфера»  
Химико-аналитическая лаборатория

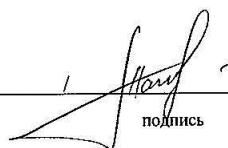
115533, г. Москва, пр-кт Андропова, д. 22, этаж 3, помещения 32, 33, 34, 35, 37, тел. (499)557-02-70  
[www.ccha.ru](http://www.ccha.ru), e-mail [lab@rpn-sfera.ru](mailto:lab@rpn-sfera.ru)

ПРИЛОЖЕНИЕ К ПРОТОКОЛУ АНАЛИЗА

№18022706 от 27.02.2018 г.

Протестированная проба без разбавления оказывает острое токсическое действие. При кратности разведения водной вытяжки из опасного отхода в 73,8 раза вредное воздействие на гидробионтов отсутствует. Согласно Приказу №536 МПР от 04 декабря 2014 г. данную пробу можно отнести к IV классу опасности для окружающей среды

Лаборант  
должность



Такташева Г.Р.  
Ф.И.О

Лист 3 из 3

Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

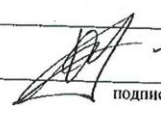
ПД-16/17-10.17-ПМООС

Лист  
175

Общество с ограниченной ответственностью «Химико-аналитическая лаборатория «РПН-Сфера»  
 Химико-аналитическая лаборатория  
 115533, г. Москва, пр-кт Андропова, д. 22, этаж 3, помещения 32, 33, 34, 35, 37, тел. (499)557-02-70  
 www.ccha.ru, e-mail lab@rpn-sfera.ru

**АКТ ОТБОРА/ПРИЕМА ПРОБ**

№180216701 от 16.02.2018 г.

1. Заказчик (заявитель): Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОН»
2. Адрес заказчика: 141207, Московская область, г. Пушкино, ул. Учинская, 23а
3. Основание для исследования: Договор №П4096-ГЭЭ-ВВ
4. Объект исследования: отходы
5. Цель исследования: паспортизация
6. Адрес отбора проб: Московская область, Пушкинский р-н, территория Рахмановская промзона
7. Дата отбора: 16.02.2018
8. Время отбора: Начало 09:00 Окончание: 10:00
9. Дата доставки: 16.02.2018 г. Время доставки: 13:00
10. Условия доставки: автотранспортом без автохолодильника
11. НД на метод отбора: ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03
12. Пробы отобран Специалист лаборатории
13. Сведения об отборе: На 1 листах технических записей
14. Дополнительные сведения: —
15. Специалист лаборатории, составивший акт: Инженер-метролог  Санфирова О.Ю.  
должность подпись ФИО
16. Представитель заказчика с правилами отбора ознакомлен. О зафиксированных отклонениях от требований МВИ осведомлен, на продолжение исследований согласен.  
Генеральный директор ООО Экон  В. А. Семирнов.  
должность подпись ФИО



Технические записи являются неотъемлемой частью акта.

~~Акт не может быть частично или полностью воспроизведен без письменного разрешения лаборатории. Лаборатория не несет ответственности за сведения об отборе и за пробы, представленные заказчиком.~~

**О К О Н Ч А Н И Е А К Т А**

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Инв. № инв.	Подп. и дата
Лит	Изм.
№ докум.	Подп.
Дата	

**Общество с ограниченной ответственностью «Химико-аналитическая лаборатория «РПН-Сфера»  
Химико-аналитическая лаборатория**

115533, г. Москва, пр-кт Андропова, д. 22, этаж 3, помещения 32, 33, 34, 35, 37, тел. (499)557-02-70  
www.ccha.ru, e-mail lab@rpn-sfera.ru

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗАПИСЬ К АКТУ**

№180216701 от 16.02.2018 г.

1. Объект: отходы
2. Методика измерения: ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03
3. Средства измерения:

№	Тип, марка	Заводской (серийный) номер	№ свидетельства о поверке	Срок действия поверки	Условия эксплуатации		
					Температура, °С	Влажность, %, не более	Давление, кПа
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Измеритель параметров микроклимата «Метеоскоп-М»	236817	207/17-07090п	17.04.2019	Прибор -20...55 Щуп -40...85	Прибор 90 Щуп 97	-

4. Метеорологические условия при измерениях:

Параметр	Ед. изм.	Начало
Температура воздуха	°С	-4°С
Атмосферное давление	кПа /мм рт. ст.	756 мм.рт.ст

5. Ситуационный план: -

6. Сведения о пробах/об измерениях:

№ пп	Наименование места отбора/измерения
1	2
1	Московская область, Пушкинский р-н, территория Рахмановская промзона

Наименование отхода	Маркировка	Показатели	Средство отбора проб	Тип тары	Объем пробы	Характеристика пробы	Дополнительные сведения, сведения о консервации
3	4	5	6	7	8	9	10
Фильтрат при компостировании отходов	180216701-01	КХА	Ковш	Стеклобанка	2 л	Прочие дисперсные системы	-
Органно-минеральный почвогрунт (ОМПГ)	180216701-02	КХА	Совок	Пакет	2 кг	Прочие сыпучие материалы	-

7. Дополнительные сведения: Время и место отбора указываются заказчиком. Наименование отходов указано со слов заказчика.

Технические записи являются неотъемлемой частью акта.

Акт не может быть частично или полностью воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.  
Лаборатория не несет ответственности за сведения об отборе и за пробы, представленные заказчиком.

Специалист лаборатории

Инженер-метролог  
должность



Санфирова О.Ю.  
ФИО

Лист 2 из 2

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

**ПД-16/17-10.17-ПМООС**

Лист  
177

**Общество с ограниченной ответственностью «Химико-аналитическая лаборатория «РПН-Сфера»**  
**Химико-аналитическая лаборатория**

115533, г. Москва, пр-кт Андропова, д. 22, этаж 3, помещения 32, 33, 34, 35, 37, тел. (499)557-02-70  
 www.ccha.ru, e-mail lab@rpn-sfera.ru

**ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА**

№180227003 от 27.02.2018 г.



1. Заказчик (заявитель): Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОН»
2. Адрес заказчика: 141207, Московская область, г. Пушкино, ул. Учинская, 23а
3. Основание для исследования: Договор №П14096-ГЭЭ-ВВ
4. Объект исследования: отходы
5. Цель исследования: паспортизация
6. Адрес отбора проб: Московская область, Пушкинский р-н, территория Рахмановская промзона
7. Дата отбора: 16.02.2018 г.
8. Время отбора: Начало 09:00 Окончание: 10:00  
Время доставки: 13:00
9. Дата доставки: 16.02.2018 г.
10. Условия доставки: автотранспортом без автохолодильника
11. НД на метод отбора: ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03
12. Метеорологические условия при отборе: -4°С, пасмурно, 756 мм.рт.ст.
13. Акт отбора/приема проб: №180216701 от 16.02.2018 г.
14. Дата, время проведения анализа: С 16.02.2018 г. до 27.02.2018 г.
15. Средства измерения:

№	Тип, марка	Заводской (серийный) номер	№ свидетельства о поверке	Срок действия поверки
1	2	3	4	5
1	Весы лабораторные OHAUS PA214C	B63594651	333487	11.07.2018 г.
2	Спектрометр с индуктивно-связанной плазмой iCAP-7200 Duo	IC72DC170716	4814/17-Ф	24.07.2018 г.
3	Весы лабораторные BM 512	№ 806116	Первичная поверка от 03.04.2017 г.	02.04.2018 г.
4	Весы электронные подвесные ВНТ 30-10	Зав. № 01125	Первичная поверка от 15.12.2016 г.	14.12.2018 г.
5	Весы лабораторные BM 2202 M-II	Зав. № 896817	Первичная поверка от 01.02.2018	30.01.2019 г.

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата



**Общество с ограниченной ответственностью «Химико-аналитическая лаборатория «РПН-Сфера»**  
**Химико-аналитическая лаборатория**

115533, г. Москва, пр-кт Андропова, д. 22, этаж 3, помещения 32, 33, 34, 35, 37, тел. (499)557-02-70  
www.ccha.ru, e-mail lab@rpn-sfera.ru

**ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА**

№180227003 от 27.02.2018 г.

16. Результаты анализа:

Наименование отхода	Маркировка	Наименование показателя	Единица измерения	Обнаруженная величина	НД на методику измерения
1	2	3	4	5	5
Фильтрат при компостировании отходов	180216701-01	Влага	%	36,315	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.58-08
		Органическое вещество	%	15,17	ГОСТ 26213
		Диоксид кремния	%	40,12	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.65-10
		Нефтепродукты	%	8,32	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.64-10
		Алюминий	мг/кг	80,00	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
		Железо	мг/кг	230,00	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
		Кальций	мг/кг	120,00	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
		Магний	мг/кг	48,00	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Марганец	мг/кг	19,00	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98		

17. Дополнительные сведения: Время и место отбора указываются заказчиком. Наименование пробы указано со слов заказчика.

Приложение к протоколу-лист 3.

18. Ответственный за подготовку протокола:

Лаборант \_\_\_\_\_ Такташева Г.Р.  
 должность \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.  
 Полученные результаты относятся только к пробам (образцам), подвергнутым испытаниям.  
 Без подписей и печати протокол не действителен.

**О К О Н Ч А Н И Е П Р О Т О К О Л А**

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Инв. № инв.	Подп. и дата
Лит.	Изм.
№ докум.	Подп.
Дата	

**ПД-16/17-10.17-ПМООС**

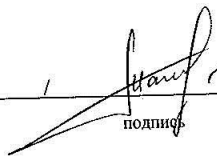
Общество с ограниченной ответственностью «Химико-аналитическая лаборатория «РПН-Сфера»  
 Химико-аналитическая лаборатория  
 115533, г. Москва, пр-кт Андропова, д. 22, этаж 3, помещения 32, 33, 34, 35, 37, тел. (499)557-02-70  
[www.ccha.ru](http://www.ccha.ru), e-mail [lab@rpn-sfera.ru](mailto:lab@rpn-sfera.ru)

ПРИЛОЖЕНИЕ К ПРОТОКОЛУ АНАЛИЗА

№180227003 от 27.02.2018 г.

Наименование отхода	Маркировка	Наименование показателя	Единица измерения	Обнаруженная величина	Пересчет на 100%
1	2	3	4	5	6
Фильтрат при компостировании отходов	180216701 - 01	Влага	%	36,315	36,315
		Органическое вещество	%	15,17	15,17
		Диоксид кремния	%	40,12	40,12
		Нефтепродукты	%	8,32	8,32
		Алюминий (в пересчете на оксид)	мг/кг	80,00	0,015
		Железо (в пересчете на оксид)	мг/кг	230,00	0,032
		Кальций (в пересчете на оксид)	мг/кг	120,00	0,017
		Магний (в пересчете на оксид)	мг/кг	48,00	0,008
Марганец (в пересчете на оксид)	мг/кг	19,00	0,003		

Лаборант  
 должность



подпись

Такташева Г.Р.  
 ФИО

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

ПД-16/17-10.17-ПМООС

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

**Общество с ограниченной ответственностью «Химико-аналитическая лаборатория «РПН-Сфера»  
Химико-аналитическая лаборатория**

115533, г. Москва, пр-кт Андропова, д. 22, этаж 3, помещения 32, 33, 34, 35, 37, тел. (499)557-02-70  
www.ccha.ru, e-mail lab@rpn-sfera.ru

**ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА**

№180227004 от 27.02.2018 г.



1. Заказчик (заявитель): Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОН»
2. Адрес заказчика: 141207, Московская область, г. Пушкино, ул. Учинская, 23а
3. Основание для исследования: Договор №П4096-ГЭЭ-ВВ
4. Объект исследования: отходы
5. Цель исследования: паспортизация
6. Адрес отбора проб: Московская область, Пушкинский р-н, территория Рахмановская промзона
7. Дата отбора: 16.02.2018 г.
8. Время отбора: Начало 09:00 Окончание: 10:00
9. Дата доставки: 16.02.2018 г. Время доставки: 13:00
10. Условия доставки: автотранспортом без автохолодильника
11. НД на метод отбора: ПНД Ф 12.1:2.2:2.3:3.2-03
12. Метеорологические условия при отборе: -4°C, пасмурно, 756 мм.рт.ст.
13. Акт отбора/приема проб: №180216701 от 16.02.2018 г.
14. Дата, время проведения анализа: С 16.02.2018 г. до 27.02.2018 г.
15. Средства измерения:

№	Тип, марка	Заводской (серийный) номер	№ свидетельства о поверке	Срок действия поверки
1	2	3	4	5
1	Весы лабораторные OHAUS PA214C	B63594651	333487	11.07.2018 г.
2	Спектрометр с индуктивно-связанной плазмой iCAP-7200 Duo	IC72DC170716	4814/17-Ф	24.07.2018 г.
3	Весы лабораторные BM 512	№ 806116	Первичная поверка от 03.04.2017 г.	02.04.2018 г.
4	Весы электронные подвесные ВНТ 30-10	Зав. № 01125	Первичная поверка от 15.12.2016 г.	14.12.2018 г.
5	Весы лабораторные BM 2202 М-II	Зав. № 896817	Первичная поверка от 01.02.2018	30.01.2019 г.

Лист 1 из 3

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

**ПД-16/17-10.17-ПМООС**

Лист  
181

**Общество с ограниченной ответственностью «Химико-аналитическая лаборатория «РПН-Сфера»**  
**Химико-аналитическая лаборатория**

115533, г. Москва, пр-кт Андропова, д. 22, этаж 3, помещения 32, 33, 34, 35, 37, тел. (499)557-02-70  
 www.ccha.ru, e-mail lab@rpn-sfera.ru

**ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА**

№180227004 от 27.02.2018 г.

16. Результаты анализа:

Наименование отхода	Маркировка	Наименование показателя	Единица измерения	Обнаруженная величина	НД на методику измерения
1	2	3	4	5	5
Органо-минеральный почвогрунт	180216701-02	Влага	%	49,13	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.58-08
		Органическое вещество	%	26,2112	ГОСТ 26213
		Полимерные материалы	%	5,17	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.65-10
		Цинк	%	1200,00	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.64-10
		Медь	мг/кг	240,00	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
		Кобальт	мг/кг	20,00	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
		Кадмий	мг/кг	2,60	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
		Свинец	мг/кг	1200,00	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
		Хром	мг/кг	160,00	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
		Никель	мг/кг	79,00	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
Мышьяк	мг/кг	8,00	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98		
Магний	мг/кг	6,00	ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98		

17. Дополнительные сведения: Время и место отбора указываются заказчиком. Наименование пробы указано со слов заказчика.

Приложение к протоколу-лист 3.

18. Ответственный за подготовку протокола:

\_\_\_\_\_ /  / \_\_\_\_\_  
 Лаборант / подпись / Такташева Г.Р.  
 должность / / ФИО

Протокол не может быть частично или полностью воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.  
 Полученные результаты относятся только к пробам (образцам), подвергнутым испытаниям.  
 Без подписей и печати протокол не действителен.

**О К О Н Ч А Н И Е П Р О Т О К О Л А**

Инва. № подл.	Подп. и дата
Инва. № дубл.	Взам. инв. №
Инва. № инв.	Подп. и дата
Лит	Изм.
№ докум.	Подп.
Дата	

**ПД-16/17-10.17-ПМООС**

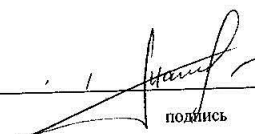
Общество с ограниченной ответственностью «Химико-аналитическая лаборатория «РПН-Сфера»  
 Химико-аналитическая лаборатория  
 115533, г. Москва, пр-кт Андропова, д. 22, этаж 3, помещения 32, 33, 34, 35, 37, тел. (499)557-02-70  
[www.ccha.ru](http://www.ccha.ru), e-mail [lab@rpn-sfera.ru](mailto:lab@rpn-sfera.ru)

ПРИЛОЖЕНИЕ К ПРОТОКОЛУ АНАЛИЗА

№180227004 от 27.02.2018 г.

Наименование отхода	Маркировка	Наименование показателя	Единица измерения	Обнаруженная величина	Пересчет на 100%
1	2	3	4	5	6
Органо-минеральный почвогрунт	180216701 - 02	Влага	%	49,13	49,13
		Механические примеси	%	19,16	19,16
		Органическое вещество	%	26,2112	26,2112
		Полимерные материалы	%	5,17	5,17
		Цинк (в пересчете на оксид)	мг/кг	1200,00	0,14
		Медь (в пересчете на оксид)	мг/кг	240,00	0,02
		Кобальт (в пересчете на оксид)	мг/кг	20,00	0,0025
		Кадмий (в пересчете на оксид)	мг/кг	2,60	0,0003
		Свинец (в пересчете на оксид)	мг/кг	1200,00	0,13
		Хром (в пересчете на оксид)	мг/кг	160,00	0,024
		Никель (в пересчете на оксид)	мг/кг	79,00	0,01
		Мышьяк (в пересчете на оксид)	мг/кг	8,00	0,001
		Магний (в пересчете на оксид)	мг/кг	6,00	0,001

Лаборант  
 должность



подпись

Такташева Г.Р.  
 ФИО

Лист 3 из 3

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

Лит.	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ПД-16/17-10.17-ПМООС

Лист  
 183