

**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 1. Оценка воздействия объекта капитального строительства на  
окружающую среду. Текст.**

**Шифр: ПД-16/17-10.17- ОВОС**

| Из<br>м | №<br>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 1. Оценка воздействия объекта капитального строительства на  
окружающую среду. Текст.**

**Шифр: ПД-16/17-10.17- ОВОС**

Генеральный директор:



*Б.В. Трушин*

Главный инженер проекта:







*В.В. Егоров*

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

| Обозначение          | Наименование   | Примечание |
|----------------------|--|------------|
| ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Часть 1. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Текст. |            |

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

|              |               |      |       |   |      |                      |                                     |      |        |
|--------------|---------------|------|-------|---|------|----------------------|-------------------------------------|------|--------|
|              |               |      |       |   |      | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |                                     |      |        |
| Изм          | Кол. уч       | Лист | № док | Подпись   | Дата |                      |                                     |      |        |
| Разработал   | Котова С.С.   |      |       |  |      | Состав проекта       | Стадия                              | Лист | Листов |
| Проверил     | Егоров В.В.   |      |       |  |      |                      | П                                   | 1    | 1      |
| Ген.директор | Трушин Б.В.   |      |       |  |      |                      | ЗАО<br>«Спецгеоэкология»<br>2018 г. |      |        |
| Н. Контр.    | Мамонтов В.В. |      |       |  |      |                      |                                     |      |        |
|              |               |      |       |   |      |                      |                                     |      |        |

## Состав проектной документации

### «Строительство первой и второй очередей 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<br>«Спецгеоэкология»                                  |
| 2      | ПД-16/17-10.17 - ПЗУ    | <b>Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»</b>   | ЗАО<br>«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»<br/>Часть 1 Цех сортировки</b>   | ООО<br>«Строительные проекты»                             |
| 3.2    | ПД-16/17-10.17 - АР2    | <b>Раздел 3 «Архитектурные решения»<br/>Часть 2 Здание административно-бытового комплекса</b>  | ЗАО<br>«Спецгеоэкология»<br>ООО<br>«Строительные проекты» |
| 3.3    | ПД-16/17-10.17 - АР3    | <b>Раздел 3 «Архитектурные решения»<br/>Часть 3 Гараж</b>  | ООО<br>«Строительные проекты»                             |
| 3.4    | ПД-16/17-10.17 – АР4    | <b>Раздел 3 «Архитектурные решения»<br/>Часть 4 Вспомогательные здания</b>   | ЗАО<br>«Спецгеоэкология»                                  |
| 3.5    | ПД-16/17-10.17 – АР5    | <b>Раздел 3 «Архитектурные решения»<br/>Часть 5 Здания для компостирования</b>   | ЗАО<br>«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»<br/>Часть 1 Цех сортировки</b>  | ООО<br>«Строительные проекты»                             |
| 4.2    | ПД-16/17-10.17 - КР2    | <b>Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»<br/>Часть 2 Здание Административно-бытового комплекса</b>   | ООО<br>«Строительные проекты»                             |
| 4.3    | ПД-16/17-10.17 - КР3    | <b>Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»<br/>Часть 3 Гараж</b>   | ООО<br>«Строительные проекты»                             |
| 4.4    | ПД-16/17-10.17 – КР4    | <b>Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»<br/>Часть 4 Комплекс компостирования</b>  | ЗАО<br>«Спецгеоэкология»                                  |
| 4.5    | ПД-16/17-10.17 – КР5    | <b>Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»<br/>Часть 5 Полигон захоронения ТКО</b>   | ЗАО<br>«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»<br/>Часть 1 Наружные сети электроснабжения</b>   | ООО<br>«Строительные проекты»                             |
| 5.1.2  | ПД-16/17-10.17 -        | <b>Подраздел «Система электроснабжения»</b>  | ООО   |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

| Изм          | Кол. уч | Лист          | № док | Подпись | Дата |                |                   |      |        |
|--------------|---------|---------------|-------|---------|------|----------------|-------------------|------|--------|
| Разработал   |         | Котова С.С.   |       |         |      | Состав проекта | Стадия            | Лист | Листов |
| Проверил     |         | Егоров В.В.   |       |         |      |                | П                 | 1    | 1      |
| Ген.директор |         | Трушин Б.В.   |       |         |      |                | ЗАО               |      |        |
| Н. Контр.    |         | Мамонтов В.В. |       |         |      |                | «Спецгеоэкология» |      |        |
|              |         |               |       |         |      |                | 2018 г.           |      |        |

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

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





|                             |               |      |       |  |      |        |
|-----------------------------|---------------|------|-------|--|------|--------|
| <b>ПД-16/17-10.17-ОВОС1</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<br/>«Спецгеоэкология»<br/>2018 г.</b> |      |        |

|       |                         |   |   |
|-------|-------------------------|---|---|
| 5.7.1 | ПД-16/17-10.17 - ИОС7.1 | <b>Подраздел «Технологические решения».</b><br><b>Часть 1.</b> Реконструкция и рекультивация полигона ТКО   | ЗАО<br>«Спецгеоэкология»                                  |
| 5.7.2 | ПД-16/17-10.17 - ИОС7.2 | <b>Подраздел «Технологические решения».</b><br><b>Часть 2.</b> Сортировка ТКО   | ЗАО<br>«Спецгеоэкология»                                  |
| 5.7.3 | ПД-16/17-10.17 - ИОС7.3 | <b>Подраздел «Технологические решения».</b><br><b>Часть 3.</b> Компостирование ТКО  | ЗАО<br>«Спецгеоэкология»                                  |
| 6     | ПД-16/17-10.17 - ПОС    | <b>Раздел 6 «Проект организации строительства»</b>  | ЗАО<br>«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<br>«Спецгеоэкология»                                  |
| 8.1   | ПД-16/17-10.17 – ОВОС1  | <b>Часть 1</b> Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Текст   | ЗАО<br>«Спецгеоэкология»                                  |
| 8.2   | ПД-16/17-10.17 – ОВОС2  | <b>Часть 2</b> Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Текстовые приложения  | ЗАО<br>«Спецгеоэкология»                                  |
| 8.3   | ПД-16/17-10.17 – ОВОС3  | <b>Часть 3</b> Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Текстовые приложения. Атмосфера   | ЗАО<br>«Спецгеоэкология»                                  |
| 8.4   | ПД-16/17-10.17 - ПМООС  | <b>Часть 4</b> Перечень мероприятий по охране окружающей среды (ПМООС).   | ЗАО<br>«Спецгеоэкология»                                  |
| 9     | ПД-16/17-10.17 –ПБ      | <b>Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»</b>  | ООО<br>«Строительные проекты»                             |
| 9.1   | ПД-16/17-10.17 – ПБ1    | <b>Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».</b><br><b>Часть 1</b> Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре   | ООО<br>«Спасательная техника»                             |
| 9.2   | ПД-16/17-10.17 – ПБ2    | <b>Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».</b><br><b>Часть 2</b> Система автоматического пожаротушения   | ООО<br>«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<br>«Спецгеоэкология»<br>ООО<br>«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><br><b>Часть 1 «Объектные и локальные сметы»</b>  | ЗАО<br>«Спецгеоэкология»                                  |
| 11.2  | ПД-16/17-10.17 - СМ2    | <b>Раздел 11 «Смета на строительство объекта капитального строительства»</b><br><b>Часть 2 «Сводный сметный расчет стоимости строительства объекта»</b>   | ЗАО<br>«Спецгеоэкология»                                  |
|       |                         | <b>Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»</b>   |   |
| 12.1  | ПД-16/17-10.17 -        | <b>Раздел 12.1 «Требования к обеспечению</b>  | ЗАО   |

|              |                      |              |               |         |      |                |                                     |      |        |
|--------------|----------------------|--------------|---------------|---------|------|----------------|-------------------------------------|------|--------|
| Взам. инв. № |                      |              |               |         |      |                |                                     |      |        |
|              | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |              |               |         |      |                |                                     |      |        |
| Изм.         | Кол. уч              | Лист         | № док         | Подпись | Дата | Состав проекта | Стадия                              | Лист | Листов |
|              |                      |              |               |         |      |                | П                                   | 1    | 1      |
| Инв. № подл. | Подп. и дата         |              |               |         |      | Состав проекта | ЗАО<br>«Спецгеоэкология»<br>2018 г. |      |        |
|              |                      | Разработал   | Котова С.С.   |         |      |                |                                     |      |        |
|              |                      | Проверил     | Егоров В.В.   |         |      |                |                                     |      |        |
|              |                      | Ген.директор | Трушин Б.В.   |         |      |                |                                     |      |        |
|              |                      | Н. Контр.    | Мамонтов В.В. |         |      |                |                                     |      |        |

|      |                       |   |                            |
|------|-----------------------|---|----------------------------|
|      | ТБЭ                   | безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»   | «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» |

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

|              |               |      |       |   |      |                      |                   |      |        |
|--------------|---------------|------|-------|---|------|----------------------|-------------------|------|--------|
|              |               |      |       |   |      | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |                   |      |        |
| Изм          | Кол. уч       | Лист | № док | Подпись   | Дата |                      |                   |      |        |
| Разработал   | Котова С.С.   |      |       |  |      | Состав проекта       | Стадия            | Лист | Листов |
| Проверил     | Егоров В.В.   |      |       |  |      |                      | П                 | 1    | 1      |
| Ген.директор | Трушин Б.В.   |      |       |  |      |                      | ЗАО               |      |        |
| Н. Контр.    | Мамонтов В.В. |      |       |  |      |                      | «Спецгеоэкология» |      |        |
|              |               |      |       |   |      |                      | 2018 г.           |      |        |

# СОДЕРЖАНИЕ

## Часть 1

| Обозначение          | Наименование глав  | Стр. |
|----------------------|--|------|
| ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | ВВЕДЕНИЕ   | 8    |
|                      | 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ   | 9    |
|                      | 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ И ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ КОМПЛЕКСА   | 10   |
|                      | 2.1. Административно-территориальное расположение объекта планируемой деятельности   | 10   |
|                      | 2.2. Краткая природная характеристика территории расположения комплекса  | 13   |
|                      | 3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ  | 16   |
|                      | 3.1. Общее описание технических решений по строительству, эксплуатации и рекультивации   | 16   |
|                      | 3.2. Данные о проектной мощности объекта капитального строительства  | 34   |
|                      | 4. ОБЗОР ПРИМЕНЕНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ   | 44   |
|                      | 5. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ   | 52   |
|                      | 6. ХАРАКТЕРИСТИКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 54   |
|                      | 6.1. Атмосферный воздух  | 54   |
|                      | 6.2. Акустическая среда  | 56   |
|                      | 6.3. Земельные ресурсы территории и современное состояние почвенного покрова   | 57   |
|                      | 6.4. Геологическое строение, инженерно-геологические и гидрогеологические условия  | 59   |
|                      | 6.4.1. Геологическое строение  | 60   |
|                      | 6.4.2. Инженерно-геологические условия   | 61   |
|                      | 6.4.3. Гидрогеологические условия  | 63   |
|                      | 6.4.4. Гидрогеохимическая характеристика   | 66   |
|                      | 6.5. Характеристика существующего использования подземных вод в качестве источника водоснабжения                                 | 70   |
|                      | 6.6. Современное состояние поверхностных водных объектов   | 71   |
|                      | 6.6.1. Гидрографическая характеристика   | 71   |
|                      | 6.6.2. Гидрохимическая характеристика  | 72   |
|                      | 6.7. Описание современного состояние растительного мира  | 78   |
|                      | 6.8. Описание современного состояние животного мира  | 81   |
|                      | 6.9. Территории с ограниченным режимом использования (ведения хозяйственной деятельности)  | 81   |
|                      | 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)  | 85   |
|                      | 7.1. Общие положения и методология ОВОС  | 85   |
|                      | 7.1.1. Общие принципы ОВОС   | 85   |
|                      | 7.1.2. Методологические приемы   | 86   |
|                      | 7.2. Критерии допустимости воздействия   | 86   |
|                      | 7.3. Воздействие на атмосферный воздух   | 87   |
|                      | 7.3.1. Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ   | 87   |
|                      | 7.3.2. Результаты расчетов приземных концентраций  | 107  |
|                      | 7.3.3. Выводы, рекомендации и мероприятия  | 111  |
|                      | 7.4. Оценка акустического воздействия на окружающую среду  | 112  |

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

|      |        |      |       |       |      |                      |           |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|-----------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист<br>6 |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|-----------|



|  |   |     |
|--|---|-----|
|  | 7.4.1. Источники шума   | 112 |
|  | 7.4.2. Результаты акустических расчетов   | 124 |
|  | 7.4.3. Выводы, рекомендации и мероприятия   | 126 |
|  | 7.5. Оценка воздействия по физическим факторам  | 127 |
|  | 7.5.1. Вибрационное воздействие   | 127 |
|  | 7.5.2. Электромагнитное воздействие   | 128 |
|  | 7.5.3. Световое воздействие   | 128 |
|  | 7.6. Воздействие на поверхностные воды  | 129 |
|  | 7.6.1. Расчет объемов формирования поверхностного стока   | 131 |
|  | 7.6.2. Водопотребление  | 143 |
|  | 7.6.3. Водоотведение  | 149 |
|  | 7.6.4. Система очистки сточных вод  | 155 |
|  | 7.7. Воздействие на подземные воды  | 159 |
|  | 7.7.1. Характеристика воздействия на подземные воды   | 159 |
|  | 7.7.2. Гидрогеологическое моделирование   | 165 |
|  | 7.8. Обращение с отходами производства и потребления  | 189 |
|  | 7.8.1. Экологические аспекты образования и размещения отходов   | 189 |
|  | 7.8.2. Характеристика объекта как источника образования отходов                                       | 190 |
|  | 7.8.3. Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления                          | 191 |
|  | 7.8.4. Организация мест временного складирования отходов  | 198 |
|  | 7.8.5. Сводная оценка воздействия, связанного с обращением с отходами планируемой деятельности        | 211 |
|  | 7.8.6. Предложения по программе производственного контроля  | 213 |
|  | 7.9. Воздействие на земли и почвы   | 214 |
|  | 7.10. Воздействие на животный и растительный мир  | 216 |
|  | 7.11. Воздействие на ООПТ   | 217 |
|  | 7.12. Мониторинг состояния окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций                      | 218 |
|  | 8. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ                                 | 221 |
|  | 8.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух                                 | 221 |
|  | 8.2 Расчет платы за размещение отходов производства и потребление                                     | 222 |
|  | 8.3 Расчет платы за загрязнение водных объектов   | 223 |
|  | 8.4 Расчет затрат на организацию и проведение производственного экологического контроля (мониторинга) | 223 |
|  | СПИСОК НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ   | 224 |

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

|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |  |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|--|--|--|------|
|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |  | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |  | 7    |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |  |  |  |      |

## ВВЕДЕНИЕ

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

Настоящий раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» 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», являющейся объектом государственной экологической экспертизы в соответствии с п.7.2 ст.11, Федерального Закона от 23 ноября 1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе».

### Сведения о Заказчике и Исполнителе

| Организация                                       | Контактные данные  |
|---|--|
| <b>Заказчик работ</b><br>ООО «Комбинат»           | <b>Адрес, телефон:</b><br>141604, Московская область, г. Клин, ул. Горького, д. 2 «В»<br><b>Генеральный директор</b> – В.В. Непечий                |
| <b>Исполнитель работ</b><br>ЗАО «Спецгеоэкология» | <b>Адрес, телефон:</b><br>115230, г. Москва, Варшавское шоссе д.42, оф.7003<br>Телефон: 495 782-18-44<br><b>Генеральный директор</b> – Трушин Б.В. |

|              |              |              |      |        |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |   |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|-------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|---|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |        |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Лист |   |
|              |              |              |      |        |      |       |       |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      | 8 |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |   |

ПД-16/17-10.17-ОВОС1



## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ И ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ КОМПЛЕКСА

### 2.1. 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. 2.1).

Проектируемый комплекс располагается на четырех земельных участках общей площадью 72,1828 га (рис. 2.2). 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.

|              |              |              |                      |       |      |  |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|----------------------|-------|------|--|--|--|------|
| Изн. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |                      |       |      |  |  |  | Лист |
|              |              |              | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |       |      |  |  |  | 10   |
| 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.2.2)

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.

## 2.2. 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).

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 13   |
|      |        |      |       |       |      |                      |      |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |
|      |        |      |       |       |      |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |
|      |        |      |       |       |      |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |
|      |        |      |       |       |      |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |
|      |        |      |       |       |      |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |
|      |        |      |       |       |      |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |
|      |        |      |       |       |      |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |
|      |        |      |       |       |      |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |
|      |        |      |       |       |      |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |
|      |        |      |       |       |      |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |
|      |        |      |       |       |      |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |
|      |        |      |       |       |      |

Изучаемый район по физико-географическим условиям расположен в пределах подножия северного склона Клинско-Дмитровской гряды. Рельеф в основном моренно-холмистый. Непосредственно участок расположения комплексов 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 комплексу 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 комплекса 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 существующего 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 полигона 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. Комплекс расположен вне водоохраных 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 | Инв. № подл. | Подш. и дата | Взам. инв. № | Лист                 |
|      |        |      |       |       |      |              |              |              | 14                   |
|      |        |      |       |       |      |              |              |              | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |







- системы сбора и утилизации биогаза - оборудование по дегазации полигона (газодренажные скважины (125 шт.), газокompрессорные станции (ГКС – 2 шт.), высокотемпературные факельные устройства (ВТФУ – 2 шт.), когенерационные установки для выработки электроэнергии и тепла (5 шт. мощностью 1130 кВт каждая). В настоящее время на существующем участке захоронения сооружено 40 газовых скважин и работает 1 факел мощность 10,0 МВт.

Общий объем захоронения ТКО (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 3.1.

Таблица 3.1

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 противофильтрационного 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 противофильтрационного 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 очистки фильтрата (обратный осмос).<br/>Строительство прудов-накопителей.</li> </ol> |

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 17   |
|      |        |      |       |       |      |                      |      |

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

|  |   |
|--|---|
|  | <p>13. Строительство системы сбора биогаза и монтаж оборудования по дегазации полигона (газокомпрессорные станции, оборудование по очистке биогаза, блочные электростанции, факел для термического обезвреживания газа).</p> <p>14. Организация освещения участка работ по временной схеме с передвижными мачтами.</p> <p>15. Строительство карты 1 на участке расширения полигона (строительство котлована, гидроизоляция основания карты, сооружение дренажной системы сбора фильтрата).</p>  |
| Этап 3                                 | <p>1. Перекрытие грунтом карт (секций 6,7) после вывода из эксплуатации.</p> <p>2. Эксплуатация карты № 1 на участке расширения. Загрузка карты до проектной отметки 211,0 м. Террасирование насыпного холма через 10-12 м по высоте.</p> <p>3. Строительство карты № 2 на участке расширения полигона (строительство котлована, гидроизоляция основания карты, сооружение дренажной системы сбора фильтрата).</p> <p>4. Строительство здания сортировочного комплекса на 300 тыс. тонн ТКО в год (КПО) и размещение оборудования.</p> <p>5. Строительство участка компостирования (2-е модульное здание).</p> <p>6. Строительство системы дегазации на перекрытых картах (секциях) 5-7.</p> <p>7. Строительство газодренажных скважин и системы дегазации полигона на закрытых участках полигона, с выводом биогаза на факельное устройство.</p> |
| Этап 4.                                | <p>1. Перекрытие грунтом карты 1 на участке расширения после вывода карты из эксплуатации.</p> <p>2. Эксплуатация карты № 2 на участке расширения. Загрузка карты до проектной отметки 211,0 м. Террасирование насыпного холма через 10-12 м по высоте.</p> <p>3. Строительство карты № 3 на участке расширения полигона (строительство котлована, гидроизоляция основания карты, сооружение дренажной системы сбора фильтрата).</p> <p>4. Строительство системы дегазации на выведенных из эксплуатации участках захоронения.</p>  |
| Этап 5                                 | <p>1. Перекрытие грунтом карты 2 на участке расширения после вывода карты из эксплуатации.</p> <p>2. Эксплуатация карты № 3 на участке расширения. Загрузка карты до проектной отметки 211,0 м. Террасирование насыпного холма через 10-12 м по высоте.</p> <p>3. Строительство карты № 4 на участке расширения полигона (строительство котлована, гидроизоляция основания карты, сооружение дренажной системы сбора фильтрата).</p> <p>4. Строительство системы дегазации на выведенных из эксплуатации участках захоронения и оборудование генерации (БТЭС) .</p>   |
| Этап 6                                 | <p>1. Перекрытие грунтом карты 3 на участке расширения после вывода карты из эксплуатации.</p> <p>2. Эксплуатация карты № 4 на участке расширения. Загрузка карты до проектной отметки 211,0 м. Террасирование насыпного холма через 10-12 м по высоте.</p> <p>3. Строительство карты № 5 на участке расширения полигона (строительство котлована, гидроизоляция основания карты, сооружение дренажной системы сбора фильтрата).</p> <p>4. Строительство (наращивание) системы дегазации на выведенных из эксплуатации участках захоронения и оборудование генерации (БТЭС).</p>  |
| Этап 7                                 | <p>1. Перекрытие грунтом карты 4 на участке расширения после вывода карты из эксплуатации.</p> <p>2. Эксплуатация карты № 5 и общего участка захоронения (всего насыпного холма) до отметки 237,0 м.</p> <p>3. Строительство (наращивание) системы дегазации на выведенных из эксплуатации участках захоронения оборудование генерации (БТЭС).</p>  |
| Этап 8<br>Техническая<br>рекультивация | <p>1. Проведение работ по выравниванию и уплотнению поверхности полигона.</p> <p>2. Отсыпка поверхности полигона песчано-суглинистым грунтом (сооружение выравнивающего слоя мощностью 0,6 м).</p> <p>3. Строительство системы активной дегазации – системы сбора, обезвреживания (очистки) и утилизации биогаза на высокотемпературной факельной установке и БТЭС.</p> <p>4. Устройство противодиффузионного многофункционального перекрытия из геосинтетических материалов (финального перекрытия поверхности полигона), препятствующего поступлению атмосферных осадков в тело полигона и выходу</p>   |

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

Лист

18

|  |   |
|--|---|
|  | свалочного газа (биогаза) из тела полигона в атмосферный воздух.<br>5. Устройство плодородного слоя мощностью не менее 0,3 м.   |
| Этап 9.<br>Биологическая рекультивация | 1. Подготовка плодородного слоя грунта (рыхление, разравнивание, увлажнение, прикатка почвы).<br>2. Внесение комплексных удобрений (азофоска, КЕМИРА Газонное).<br>3. Посев многолетних трав (готовая восьмикомпонентная травосмесь «Универсальная»).<br>4. Уход за посеянными травами и высаженными растениями (прополка, полив, скашивание, подсев и т.п.). |

По функциональному назначению в состав комплекса 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 оборотного 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. |  |

|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |  |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|--|--|--|------|
|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |  | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |  | 19   |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |  |  |  |      |





- 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. | Подл. и дата | Взам. инв. № | Лист |
|                      |        |      |       |       |      |              |              |              | 22   |
| ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |        |      |       |       |      |              |              |              |      |



- 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

|              |              |              |                      |        |      |       |      |       |
|--------------|--------------|--------------|----------------------|--------|------|-------|------|-------|
| Инв. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № |                      |        |      |       | Лист |       |
|              |              |              | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |        |      |       |      | 23    |
|              |              |              | Изм.                 | Кол.уч | Лист | № док |      | Подп. |

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.

|                      |        |      |       |       |      |              |              |              |      |
|----------------------|--------|------|-------|-------|------|--------------|--------------|--------------|------|
| Изм.                 | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Лист |
|                      |        |      |       |       |      |              |              |              | 24   |
| ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |        |      |       |       |      |              |              |              |      |



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 комплекса и близлежащей территории отсутствует. Сбор дождевых и талых вод с территории проектируемого объекта предусматривается в укрепленные водоотводные канавы (водоотводные лотки), проектируемые по периметру колмплекса, далее в приемный колодец ливневых стоков, и оттуда при помощи КНС вода подается на установку глубокой очистки ливневых сточных (2 блока).

Анкерные канавы, 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

|                      |        |      |       |       |      |              |              |              |      |
|----------------------|--------|------|-------|-------|------|--------------|--------------|--------------|------|
| Изм.                 | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | Инв. № подл. | Подш. и дата | Взам. инв. № | Лист |
|                      |        |      |       |       |      |              |              |              | 26   |
| ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |        |      |       |       |      |              |              |              |      |



















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 участок захоронены – 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 участок захоронения - 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;
- отбор вторичного сырья ВС (20%) – 58380 т;
- отбор органической фракции на компостирование (48%) – 97700 т;

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
|      |        |      |       |       |      | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 35   |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |                      |      |



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 3.2

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:<br>- площадь участка с кадастровым номером 50:03:0040280:178<br>- площадь участка с кадастровым номером 50:03:0040280: 2074<br>- площадь участка с кадастровым номером 50:03:0040280: 2099<br>- площадь участка с кадастровым номером 50:03:0040280:25 | м <sup>2</sup><br>м <sup>2</sup><br>м <sup>2</sup><br>м <sup>2</sup><br>м <sup>2</sup> | 721828<br>200000<br>125851<br>0,1977<br>394000 |
| 2.    | Общая площадь насыпного холма полигона в плане, в том числе:<br>- насыпь старого полигона  | м <sup>2</sup><br>м <sup>2</sup>   | 523936<br>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:<br>- объем захоронения ТКО (при К уплотнения 1,0 т/м <sup>3</sup> )<br>- объем грунтов послойной изоляции ТКО (при плотности 1,6 т/м <sup>3</sup> )  | м <sup>3</sup><br>м <sup>3</sup> /т<br>м <sup>3</sup> /т                               | 11124925<br>9344937/9344937<br>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-ОВОС1 | 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 строительно-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. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |  |  |  |  |  |  |  |  |
|              |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |
|              |              |              |  |  |  |  |  |  |  |  |

|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |  |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|--|--|--|------|
|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |  | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |  | 38   |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |  |  |  |      |



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 электро-водонагревателях «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-ОВОС1

Таблица 3.3

## 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-ОВОС1 | 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 3.4

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><br>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> ,<br>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.

Лист

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

41

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-ОВОС1 |  |  |      |

#### 4. ОБЗОР ПРИМЕНЕНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Подготовка документации для реализации намечаемой деятельности осуществляется на основе действующих законодательных и нормативных актов Российской Федерации в области природопользования и охраны окружающей среды.

Ниже приведены выдержки из Конституции Российской Федерации, федеральных законов (в действующей редакции), регулирующих использование ресурсов и охрану окружающей среды.

##### **Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 г.)**

В структуре национального законодательства Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.93 г.) и принимаемые в соответствии с ней федеральные законы имеют наивысшую юридическую силу и регулируют отношения в области рационального природопользования и обеспечения экологической безопасности при ведении хозяйственной и иной деятельности на территории Российской Федерации. Подзаконные акты – федеральные и субъектов Российской Федерации – разрабатываются в развитие законов и устанавливают конкретные нормы, правила и требования к процессу природопользования.

В свою очередь субъекты Российской Федерации могут в пределах своей компетенции принимать свои законы и подзаконные акты, не противоречащие федеральным.

Конституция РФ (принята всенародным голосованием 12.12.93) устанавливает приоритетность ратифицированных международных и российских нормативных правовых актов, имеет высшую юридическую силу, прямое действие и применяется на всей территории Российской Федерации (ст. 15).

Конституция РФ гарантирует право каждого гражданина Российской Федерации на благоприятную окружающую среду, на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу в результате экологического правонарушения (ст. 42) и обязывает сохранять природу и окружающую среду (ст. 58).

##### **Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».**

Основным правовым актом, регламентирующим экологические процедуры в РФ, является Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Данный закон формулирует общие принципы административных и прочих норм по охране компонентов природы и их систем. Федеральным законом от 21.07.2014 № 219-ФЗ в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» внесены значительные изменения, которые будут вступать в силу начиная с 1 января 2015 г. по 1 января 2020 г.

В Законе подробно излагаются права и обязанности всех заинтересованных сторон, в том числе государственных структур, пользователей среды и общественности.

|              |              |              |                      |       |      |  |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|----------------------|-------|------|--|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подл. и дата | Инв. № подл. |                      |       |      |  |  |  | Лист |
|              |              |              |                      |       |      |  |  |  | 44   |
|              |              |              | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |       |      |  |  |  |      |
| Изм.         | Кол.уч       | Лист         | № док                | Подп. | Дата |  |  |  |      |



устанавливаются с применением технологических показателей.

Технологические показатели – это показатели концентрации загрязняющих веществ, объема и (или) массы выбросов, сбросов загрязняющих веществ, образования отходов производства и потребления, потребления воды и использования энергетических ресурсов в расчете на единицу времени или единицу производимой продукции (товара), выполняемой работы, оказываемой услуги.

Технические нормативы – нормативы, которые установлены в отношении двигателей передвижных источников загрязнения окружающей среды в соответствии с уровнями допустимого воздействия на окружающую среду.

С 1 января 2020 года вступает в силу следующее важное положение. Не допускается выдача разрешения на ввод объекта капитального строительства, который является объектом, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду, и относится к областям применения наилучших доступных технологий, в эксплуатацию в случае, если на указанном объекте применяются технологические процессы с технологическими показателями, превышающими технологические показатели наилучших доступных технологий.

Федеральным законом от 21.07.2014 № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» были внесены изменения также в Федеральные законы «Об экологической экспертизе», «Об охране атмосферного воздуха», «Об отходах производства и потребления» и прочие.

**Федеральный закон от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе»**

Федеральный закон от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе» закрепляет принцип обязательности проведения государственной экологической экспертизы до принятия решений о реализации объекта экологической экспертизы.

Основной задачей экологической экспертизы является установление соответствия намечаемой хозяйственной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природную среду.

Государственная экологическая экспертиза организуется и проводится федеральным органом исполнительной власти в области экологической экспертизы, который, совместно с территориальными органами, имеет исключительное право на проведение государственной экологической экспертизы.

**Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.06 № 74-ФЗ**

Закон регулирует отношения, связанные с использованием и охраной водных объектов.

При использовании водных объектов физические лица, юридические лица обязаны

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

|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |  |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|--|--|--|------|
|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |  | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |  | 46   |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |  |  |  |      |



осуществлять водохозяйственные мероприятия и мероприятия по охране водных объектов в соответствии с настоящим Кодексом и другими федеральными законами, а также правилами охраны поверхностных водных объектов и правилами охраны подземных водных объектов, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 56 (п.1) сброс в водные объекты и захоронение в них отходов производства и потребления запрещаются.

***Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 N 136-ФЗ***

Земельное законодательство регулирует отношения по использованию и охране земель в Российской Федерации как основы жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории (земельные отношения).

Согласно Ст 12. Целями охраны земель являются предотвращение и ликвидация загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения земель и почв и иного негативного воздействия на земли и почвы, а также обеспечение рационального использования земель, в том числе для восстановления плодородия почв на землях сельскохозяйственного назначения и улучшения земель.

В соответствии со Ст. 13. Содержание охраны земель включает:

1. Охрана земель представляет собой деятельность органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц, направленную на сохранение земли как важнейшего компонента окружающей среды и природного ресурса.

2. В целях охраны земель собственники земельных участков, землепользователи, землевладельцы и арендаторы земельных участков обязаны проводить мероприятия по:

1) воспроизводству плодородия земель сельскохозяйственного назначения;

2) защите земель от водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения химическими веществами, в том числе радиоактивными, иными веществами и микроорганизмами, загрязнения отходами производства и потребления и другого негативного воздействия;

3) защите сельскохозяйственных угодий от зарастания деревьями и кустарниками, сорными растениями, сохранению достигнутого уровня мелиорации.

3. Мероприятия по охране земель проводятся в соответствии с настоящим Кодексом, Федеральным законом от 16 июля 1998 года N 101-ФЗ "О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения", Федеральным законом от 10 января 2002 года N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды".

4. При проведении связанных с нарушением почвенного слоя строительных работ и работ, связанных с пользованием недрами, плодородный слой почвы снимается и используется для улучшения малопродуктивных земель.

5. Лица, деятельность которых привела к ухудшению качества земель (в том числе в результате их загрязнения, нарушения почвенного слоя), обязаны обеспечить их рекультивацию. Рекультивация земель представляет собой мероприятия по

|                      |        |      |       |       |      |              |              |              |      |
|----------------------|--------|------|-------|-------|------|--------------|--------------|--------------|------|
| Изм.                 | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | Взам. инв. № | Подш. и дата | Инв. № подл. | Лист |
|                      |        |      |       |       |      |              |              |              | 47   |
| ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |        |      |       |       |      |              |              |              |      |

предотвращению деградации земель и (или) восстановлению их плодородия посредством приведения земель в состояние, пригодное для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, в том числе путем устранения последствий загрязнения почв, восстановления плодородного слоя почвы, создания защитных лесных насаждений.

6. Порядок проведения рекультивации земель устанавливается Правительством Российской Федерации.

7. В случае, если негативное воздействие на земли привело к их деградации, ухудшению экологической обстановки и (или) нарушению почвенного слоя, в результате которых не допускается осуществление хозяйственной деятельности, а устранение таких последствий путем рекультивации невозможно, допускается консервация земель в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

**Федеральный закон от 14.03.95 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»** устанавливает систему особо охраняемых природных территорий, режим их использования и охраны, порядок организации и управления, меры ответственности за нарушения режима.

**Федеральный закон от 04.05.99 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»**

Устанавливает общие требования по охране атмосферного воздуха, которые подлежат соблюдению при проектировании, а также в ходе эксплуатации объектов и сооружений:

- нормирования выбросов вредных веществ и вредных физических воздействий;
- разрешительный порядок выбросов и вредных физических воздействий;
- платежи за выбросы, осуществление контроля и мониторинга.

**Федеральный закон от 24.06.98 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»**

Закон устанавливает право собственности на отходы, требования к обращению с отходами. Регламентирует проведение мониторинга, предоставление информации, деятельность по предупреждению аварий, требования к профессиональной подготовке лиц, допущенных к обращению с опасными отходами, ответственность этих лиц, требования по ведению учета и отчетности в области обращения с отходами, проведение производственного контроля в области обращения с отходами.

Согласно Ст. 12. устанавливаются следующие требования к объектам размещения отходов:

2. Определение места строительства объектов размещения отходов осуществляется на основе специальных (геологических, гидрологических и иных) исследований в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

3. На территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду собственники объектов размещения отходов, а также лица, во владении

|              |              |              |                      |        |      |       |      |       |
|--------------|--------------|--------------|----------------------|--------|------|-------|------|-------|
| Изн. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |                      |        |      |       | Лист |       |
|              |              |              | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |        |      |       |      | 48    |
|              |              |              | Изм.                 | Кол.уч | Лист | № док |      | Подп. |



использования и охраны недр;

3) проведение опережающего геологического изучения недр, обеспечивающего достоверную оценку запасов полезных ископаемых или свойств участка недр, предоставленного в пользование в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых;

4) проведение государственной экспертизы и государственный учет запасов полезных ископаемых, а также участков недр, используемых в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых;

5) обеспечение наиболее полного извлечения из недр запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;

6) достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов при разработке месторождений полезных ископаемых;

7) охрана месторождений полезных ископаемых от затопления, обводнения, пожаров и других факторов, снижающих качество полезных ископаемых и промышленную ценность месторождений или осложняющих их разработку;

8) предотвращение загрязнения недр при проведении работ, связанных с использованием недрами, особенно при подземном хранении нефти, газа или иных веществ и материалов, захоронении отходов I - V классов опасности, сбросе сточных вод, размещении в пластах горных пород попутных вод и вод, использованных пользователями недр для собственных производственных и технологических нужд;

9) соблюдение установленного порядка консервации и ликвидации предприятий по добыче полезных ископаемых и подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых;

10) предупреждение самовольной застройки площадей залегания полезных ископаемых и соблюдение установленного порядка использования этих площадей в иных целях;

11) предотвращение размещения отходов производства и потребления на водосборных площадях подземных водных объектов и в местах залегания подземных вод, которые используются для целей питьевого водоснабжения или технологического обеспечения водой объектов промышленности либо объектов сельскохозяйственного назначения или резервирование которых осуществлено в качестве источников питьевого водоснабжения.

В случае нарушения требований настоящей статьи право пользования недрами может быть ограничено, приостановлено или прекращено уполномоченными государственными органами в соответствии с законодательством.

**Федеральный закон от 24.04.95 № 52-ФЗ «О животном мире»**

Содержит требования по охране животного мира. Закон определяет порядок охраны мест обитания животных при эксплуатации промышленных предприятий и сооружений, а

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

|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |  |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|--|--|--|------|
|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |  | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |  | 50   |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |  |  |  |      |

также условия пользования животными ресурсами (лицензирование, платежи). Устанавливает ответственность за нарушения законодательства и нанесение ущерба животным и среде их обитания.

**Федеральный закон от 30.03.99 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»**

Содержит общие санитарные требования, в том числе экологические, связанные с охраной здоровья от неблагоприятного воздействия внешней среды – производственной, бытовой, природной, а также требования к продукции, сырью, водоснабжению населения, источникам водоснабжения, атмосферному воздуху, отходам.

Согласно ст.32 производственный контроль, в том числе проведение лабораторных исследований и испытаний, за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в процессе производства, хранения, транспортировки и реализации продукции, выполнения работ и оказания услуг осуществляется индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами в целях обеспечения безопасности и (или) безвредности для человека и среды обитания таких продукции, работ и услуг.

Производственный контроль осуществляется в порядке, установленном санитарными правилами и государственными стандартами.

Лица, осуществляющие производственный контроль, несут ответственность за своевременность, полноту и достоверность его осуществления.

|              |              |              |       |       |      |                      |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|----------------------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № |       |       |      |                      |  |  | Лист |
|              |              |              |       |       |      |                      |  |  | 51   |
| Изм.         | Кол.уч       | Лист         | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |  |  |      |



Кроме того, возникает проблема размещения отходов, образующихся на территории городского округа Клин. В этом случае необходим вывоз отходов на полигоны на территории соседних административно-территориальных единиц Московской области, поскольку на территории городского округа Клин другие санкционированные объекты размещения отходов, что в свою очередь может стать причиной увеличения числа несанкционированных стихийных свалок. Данный вариант является неприемлемым.

*Реализация проекта строительства первой и второй очереди комплекса по переработке и размещению ТКО «Алексинский карьер»*

Данный вариант предполагает принятие технических решений по строительству мусоросортировочного автоматического комплекса (первая очередь мощностью 150 тыс. тонн, вторая очередь - 300 тыс. тонн ТКО в год); участок компостирования активной органической составляющей ТКО, мощностью 150 тыс. тонн в год; участков обработки крупногабаритных отходов (КГО) и строительных отходов (ТСО), систем по очистке фильтрата (установки обратного осмоса) и очистке поверхностного стока; системы по дегазации полигона. Участок расширения полигона предназначен для захоронения «хвостов» после сортировки и предварительно отсортированных ТКО (общей емкостью не менее 10 млн. тонн). После закрытия полигона будет выполнена рекультивация территории, предусматривается дальнейшая эксплуатация инженерных сетей по сбору и очистке ливневых стоков и фильтрата, системы активной дегазации.

|              |              |              |       |       |      |                      |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|----------------------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |       |       |      |                      |  |  | Лист |
|              |              |              |       |       |      |                      |  |  | 53   |
| Изм.         | Кол.уч       | Лист         | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |  |  |      |
|              |              |              |       |       |      |                      |  |  |      |









### 6.3. Земельные ресурсы территории и современное состояние почвенного покрова

Проектируемый комплекс по обработке, размещению и обезвреживанию ТКО «Алексинский карьер» располагается на четырех земельных участках общей площадью 72,1828 га. Категория земель – «земли промышленности и иного специального назначения».

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 ходе инженерно-экологических изысканий на участке размещения полигона ТКО «Алексинский карьер» и в зоне его влияния, проведенных в 2017 году в соответствии с требованиями СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов», СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (актуализированная версия СНиП 11-02-96) и СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», было оценено современное эколого-геохимическое состояние почвенного покрова по комплексу агрохимических, санитарно-химических и радиологических показателей (Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям).

Оценка степени химического загрязнения почв выполнена в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почв».

Таблица 6.5

Суммарный показатель загрязнения почв и грунтов

| № пробы | Zс по расширенному списку элементов | Уровень загрязнения | Zс по металлам 1-3 класса опасности | Уровень загрязнения |
|---------|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|---------------------|
| 1       | 37                                  | Опасная             | 16                                  | Умеренно опасная    |
| 2       | 22                                  | Умеренно опасная    | 12                                  | Допустимый          |
| 3       | 20                                  | Умеренно опасная    | 8                                   | Допустимый          |
| 4       | 18                                  | Умеренно опасная    | 6                                   | Допустимый          |
| 5       | 12                                  | Допустимый          | 5                                   | Допустимый          |
| 6       | 16                                  | Умеренно опасная    | 9                                   | Допустимый          |
| 7       | 7                                   | Допустимый          | 3                                   | Допустимый          |
| 8       | 9                                   | Допустимый          | 3                                   | Допустимый          |

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 57   |

|    |    |                  |   |            |
|----|----|------------------|---|------------|
| 9  | 8  | Допустимый       | 3 | Допустимый |
| 10 | 20 | Умеренно опасная | 9 | Допустимый |
| 11 | 18 | Умеренно опасная | 7 | Допустимый |
| 12 | 18 | Умеренно опасная | 6 | Допустимый |
| 13 | 21 | Умеренно опасная | 7 | Допустимый |
| 14 | 15 | Допустимый       | 4 | Допустимый |
| 15 | 15 | Допустимый       | 5 | Допустимый |
| 16 | 10 | Допустимый       | 3 | Допустимый |
| 17 | 14 | Допустимый       | 8 | Допустимый |
| 18 | 5  | Допустимый       | 2 | Допустимый |
| 19 | 12 | Допустимый       | 4 | Допустимый |
| 20 | 9  | Допустимый       | 2 | Допустимый |
| 21 | 6  | Допустимый       | 1 | Допустимый |
| 22 | 8  | Допустимый       | 4 | Допустимый |
| 23 | 10 | Допустимый       | 5 | Допустимый |
| 24 | 0  | Допустимый       | 0 | Допустимый |
| 25 | 6  | Допустимый       | 3 | Допустимый |

Результаты опробования почв в контрольных точках на санитарно-химические, агрохимические, микробиологические и радиологические показатели приведены ниже.

Таблица 6.6

Результаты санитарно-химических исследований проб почв

| №№ п/п | Показатели                           | ПДК, по [1] | Проба 4, профиль 1 | Проба 11, профиль 2 | Проба 23, профиль 4 |
|--------|--------------------------------------|-------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| 1      | Обменный аммоний, мг/кг              | -           | <5,0               | 7,0                 | <5,0                |
| 2      | 3,4-бенз(а)пирен, мг/кг              | 0,02*       | <0,005             | <0,005              | <0,005              |
| 3      | Кадмий (валовая форма), мг/кг        | 0,5-2,0**   | 0,14               | 0,10                | 0,14                |
| 4      | Медь (валовая форма), мг/кг          | 33-132**    | 1,40               | 5,50                | 5,62                |
| 5      | Мышьяк (валовая форма), мг/кг        | 2-10**      | 0,98               | 1,20                | 1,00                |
| 6      | Нефтепродукты, мг/кг                 | -           | <0,5               | <0,5                | <0,5                |
| 7      | Нитраты (по NO <sub>3</sub> ), мг/кг | 130*        | <b>178,5</b>       | <b>185,0</b>        | <b>210,0</b>        |
| 8      | Никель (валовая форма), мг/кг        | -           | 8,0                | 7,5                 | 7,84                |
| 9      | Свинец (валовая форма), мг/кг        | 32-130**    | 6,0                | 5,86                | 6,16                |
| 10     | Сульфат-ион, мг/кг                   | -           | <1,0               | <1,0                | <1,0                |
| 11     | Сера подвижная, мг/кг                | 160*        | <2,0               | <2,0                | <2,0                |
| 12     | pH (водная вытяжка), ед.             | -           | 6,9                | 6,5                 | 6,9                 |
| 13     | Ртуть (подвижная форма), мг/кг       | -           | <0,1               | <0,1                | <0,1                |
| 14     | Фенолы летучие, мг/кг                | -           | <0,05              | <0,05               | <0,05               |
| 15     | Хлорид-ион, мг/кг                    | -           | 353,0              | 356,0               | 283,0               |
| 16     | Цинк (валовая форма), мг/кг          | 55-220**    | 29,06              | 26,92               | 28,08               |
| 17     | Калий водорастворимый, мг/кг         | -           | 27,0               | 35,0                | 39,0                |
| 18     | Органическое вещество (гумус), %     | -           | 3,7                | 3,8                 | 12,7                |
| 19     | Фосфор водорастворимый, мг/кг        | -           | <12,5              | <12,5               | <12,5               |

Примечание: [1] – СанПиН 2.1.7.1287-03; \* - ГН 2.1.7.2041-06; \*\* - ГН 2.1.7.2042-06.

Таблица 6.7

Результаты бактериологических и паразитологических исследований почв

| № п/п | Показатели                                | ПДК*              | Проба 4, профиль 1 | Проба 11, профиль 2 | Проба 23, профиль 4 |
|-------|---|-------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| 1     | Бактерии группы кишечной палочки (индекс) | 10 клеток/г почвы | 10                 | <1                  | 100                 |

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Лист

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

58

Изм. Кол.уч Лист № док Подп. Дата

|   |  |                        |               |               |               |
|---|--|------------------------|---------------|---------------|---------------|
| 2 | Энтерококки (индекс)                               | 10 клеток/г почвы      | 10            | <1            | 10            |
| 3 | Патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы      | 10 клеток/г почвы      | не обнаружены | не обнаружены | не обнаружены |
| 4 | Яйца и личинки гельминтов (жизнеспособных), экз/кг | Наличие не допускается | не обнаружены | не обнаружены | не обнаружены |

Примечание: \* - СанПиН 2.1.7.1287-03.

Таблица 6.8

#### Результаты радиологических исследований проб почв

| № п/п | Показатели                          | ПДК*  | Проба 4, профиль 1 | Проба 11, профиль 2 | Проба 23, профиль 4 |
|-------|-------------------------------------|-------|--------------------|---------------------|---------------------|
| 1     | Удельная активность Ra (226), Бк/кг | 30,0  | 18,3±8,8           | 23,5±6,4            | 19,6±7,6            |
| 2     | Удельная активность Th (232), Бк/кг | 40,0  | 26,1±9,7           | 23,2±6,4            | 24,9±8,2            |
| 3     | Удельная активность K (40), Бк/кг   | 800,0 | 546±154            | 578±130             | 543±139             |
| 4     | Удельная активность Cs(137), Бк/кг  | 20,0  | <3                 | <3                  | 6,5±4,4             |

Примечание: \* - «Контрольные уровни обеспечения радиозоологической безопасности населения города Москвы».

#### Выводы:

1. По расширенному списку элементов показатель загрязнения колеблется от 1 до 37, категория загрязнения почв в пределах участка работ изменяется от допустимой до опасной. Опасный уровень загрязнения зафиксирован в одной точке №1, умеренно опасный – в 8 точках и допустимый – в 16 точках. В точке №1 основной вклад в загрязнение за счет мышьяка, никеля, меди и лития.

По варианту расчета, основанному на учете только загрязнителей 1-3 класса опасности, показатель загрязнения во всех точках опробования колеблется от 0 до 16, категория загрязнения почв в пределах участка работ – допустимая, в точке №1- умеренно опасная.

2. Во всех 3-х контрольных точках №№4, 11 и 23 зафиксировано превышение ПДК по нитратам. Бактериологические и паразитологические показатели почв соответствуют санитарным требованиям. Радиологические показатели исследованных почв соответствуют санитарным требованиям.

#### 6.4. Геологическое строение, инженерно-геологические и гидрогеологические условия

При характеристике геологического строения использованы материалы инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий, выполненных в 1989-90, 2013 и 2018 годах, а также результаты площадного геолого-гидрогеологического картирования масштабов 1:50000 - 1:200000.

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 59   |
|      |        |      |       |       |      |                      |      |

### 6.4.1 Геологическое строение.

В геологическом строении участка изысканий принимают участие следующие отложения:

**Каменноугольная система. Верхний отдел. Касимовский ярус. Дорогомиловский горизонт ( $C_3drg$ ).** По данным геологосъемочных работ кровля отложений вскрыта на глубинах 100-120 м. отложения представлены известняками с прослоями доломитов и мергелей, мощностью 40-50 м.

**Юрская система. Средний-верхний отдел. Нерасчлененные отложения келловейского и оксфордского ярусов ( $J_{2-3} k-o$ ).** В пределах участка работ отложения распространены повсеместно. Кровля отложений вскрыта на глубинах от 55 до 80 м. Отложения представлены глинами черными плотными полутвердой и твердой консистенции. В пределах района работ мощность отложений составляет 30-40 м.

#### **Четвертичная система.**

**Нижнее звено. Донской горизонт.** Ледниковые отложения ( $g I dns$ ) в пределах участка работ имеют ограниченное распространение, кровля горизонта вскрыта скважинами на глубинах от 36 до 70 м. Отложения представлены суглинками с включениями гравия и гальки, полутвердыми и твердыми. Мощность горизонта изменяется от долей метра до 20 м.

**Нижнее-среднее звено. Водно-ледниковые отложения времени отступления донского и наступления московского ледников ( $f, lg I-II dns-ms$ ).** Имеют ограниченное распространение, кровля горизонта вскрыта скважинами на глубинах от 33 до 47 м. Отложения представлены песками, преимущественно мелкими. Мощность изменяется от долей метра до 10-15 м.

**Среднее звено. Московский горизонт.** Представлен ледниковыми, озо-камовыми и водно-ледниковыми отложениями. Ледниковый отложения ( $g II ms$ ) в пределах участка работ распространены повсеместно. Кровля горизонта вскрыта на глубинах от первых метров до 40 м в пределах озо-камового массива. Отложения представлены суглинками, с включениями обломочного материала до 20%, с прослоями и линзами песков. Суммарная мощность горизонта изменяется от 5-7 до 50 м. В разрезе ледниковых отложений встречены песчаные прослои, вскрытые скважинами на различной глубине, мощностью от долей метра до нескольких метров и более.

Комплекс отложений озов и флювиокамов ( $os-kam II ms$ ) имеет ограниченное распространение в пределах участка работ. При отработке карьера отложения были частично выбраны. Отложения представлены песками, с включениями гравия и гальки, с прослоями суглинков. Общая мощность отложений достигает 40 м.

Водно-ледниковые отложения времени отступления московского ледника ( $f,lg II mss$ ) в пределах участка работ распространены повсеместно, за исключением массива озо-

|              |              |              |      |        |      |       |       |      |      |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|-------|-------|------|------|
| Изн. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № |      |        |      |       |       |      | Лист |
|              |              |              |      |        |      |       |       |      | 60   |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |      |

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

камовых отложений. Перекрываются покровными глинами или почвенно-растительным слоем. Отложения представлены суглинками с прослоями и линзами песков, общей мощностью от первых метров до 12,0 м. Песчаные прослои вскрыты скважинами преимущественно на контакте с моренными отложениями. Мощность песчаных прослоем и линз от 0,4 до 6,7 м.

*Верхнее звено. Валдайский надгоризонт. Комплекс перигляциальных зон оледенения (v,d III).* Распространен повсеместно, за исключением площади полигона. Отложения представлены суглинками, местами с прослоями супесей и глин, общей мощностью 0,3-2,4 м.

*Современное звено.* Техногенные отложения представлены свалочными грунтами полигона и переотложенными грунтами.

Свалочные грунты полигона представлены бытовыми, в меньшей степени строительными и промышленными отходами, мощностью до 30-35 м.

В пределах изученной территории встречены техногенно-преобразованные естественные грунты, залегающие локально непосредственно с поверхности. Отложения представлены суглинками, местами, перемешанными с песком, несслежавшиеся, мощностью 0,4-1,0 м.

*Почвенные отложения (pH).* Почвенно-растительный слой суглинистый, мощностью 0,2 м.

#### 6.4.2. Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические изыскания для разработки проектной документации на объекте выполнены изыскательской партией ООО «Монепарк», АС «СтройИзыскания» (СРО-И-033-16032012 № 1096 от 28.05.2015) в марте-апреле 2018 года на основании технического задания, выданного ЗАО «Спецгеоэкология» в соответствии с действующими нормативными документами.

Физико-механические свойства грунтов на участке изысканий оценивались по результатам лабораторных исследований образцов грунтов нарушенного и ненарушенного сложения, выполненных лабораторией ООО «МосГеоЛаб».

В результате анализа и обобщения данных, полученных полевыми и лабораторными методами, было выделено 4 инженерно-геологических элементов (далее по тексту – ИГЭ):

ИГЭ 1. Почвенно-растительный слой суглинистый (p H).

ИГЭ 1а. Насыпной грунт – суглинок несслежавшийся (t H).

ИГЭ 2. Суглинок пылеватый, полутвердый (v,d III)

ИГЭ 3. Суглинок опесчаненный, тугопластичный, с включениями гравия, дресвы (f, lg II mss).

ИГЭ 4. Песок мелкий, средней плотности, средней степени водонасыщения и водонасыщенный (f, lg II mss).

|              |              |              |                      |       |      |  |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|----------------------|-------|------|--|--|--|------|
| Изн. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |                      |       |      |  |  |  | Лист |
|              |              |              |                      |       |      |  |  |  | 61   |
|              |              |              | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |       |      |  |  |  |      |
| Изм.         | Кол.уч       | Лист         | № док                | Подп. | Дата |  |  |  |      |

ИГЭ 5. Суглинок опесчаненный, полутвердый, с включениями гравия, дресвы, щебня (g II ms).

Нормативные и расчетные значения основных физико-механических и деформационных характеристик грунтов по каждому инженерно-геологическому элементу, рекомендуемые для расчетов и обоснований проектных решений, получены по результатам сопоставления лабораторных определений свойств грунтов и архивных данных, данных статического зондирования.

Коррозионная агрессивность грунтов верхней части разреза по отношению к углеродистой и низколегированной стали по результатам измерений удельного электрического сопротивления грунтов в соответствии с ГОСТ 9.602-2005 изменяется от средней до высокой.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовым оболочкам кабелей по результатам анализов водной вытяжки из грунта, в соответствии с ГОСТ 9.602-2005, оценивается как средняя (по наихудшему показателю).

Коррозионная агрессивность грунтов верхней части разреза по отношению к алюминиевым оболочкам кабелей по результатам анализов водной вытяжки из грунта, в соответствии с ГОСТ 9.602-2005, оценивается как высокая (по наихудшему показателю).

Степень агрессивности грунтов верхней части разреза по отношению к бетонам – низкая.

Нормативная глубина сезонного промерзания составляет 1,3 м для участков, сложенных в верхней части насыпными и суглинистыми грунтами (СНиП 2.02.01-83, п. 2.27).

По степени морозоопасности грунты являются слабопучинистыми (ИГЭ 1а и 2), среднепучинистыми (ИГЭ 3).

К разряду специфических грунтов, изученных на участке работ, относятся техногенные отложения (ИГЭ 1а).

Природные условия участка изысканий (геолого-геоморфологические, гидрологические, климатические), а также характер антропогенного воздействия на территорию, обусловили определенный спектр ОЭГП и ГЯ, проявляющихся на исследуемой площади.

**Подтопление.** В районе очистных сооружений (позиция 20) площадка является подтопленной подземными водами. Площадка размещения МСК (позиции 13 и 14) потенциально подтопляемой, степень подтопляемости -2.

**Карстовые процессы.** В соответствии с СП 11-105-97 часть II территория относится к неопасной в карстово-суффозионном отношении, категория устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов - VI – провалы исключены (СП 11-105-97 часть II, табл. 5.1-5.2).

|      |        |      |       |       |      |              |              |              |                      |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|--------------|--------------|----------------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Лист                 |
|      |        |      |       |       |      |              |              |              | 62                   |
|      |        |      |       |       |      |              |              |              | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |





эксплуатируются колодцами в ближайших населенных пунктах – Белавино, Ясенево, Максимково, Напругово, Золино).

**Водоносный московский озо-камтовый горизонт** приурочен к озо-камтовому массиву, который имеет ограниченное площадное распространение, в разрезе характеризуется сложным слоистым строением. Отложения представлены песками, с включениями гравия и гальки, с прослоями суглинков. Общая мощность озо-камтовых отложений достигает 40 м. Скважиной №1 изысканий 1989-90 годов [9], пробуренной со дна карьера было зафиксировано в вертикальном разрезе озо-камтовых отложений наличие трех обводненных песчано-гравийных прослоя в интервалах 2,7-13,0 м; 19,5-23,0 м и 33,0-43,0 м, в той или иной мере изолированных друг от друга суглинистыми прослоями. Для оценки гидравлической связи между обводненными прослоями в разрезе озо-камтовых отложений вблизи скважины №1 были пробурены скважины №№6-8 и выполнены опытно-миграционные работы. По результатам этих работ возможность перетекания вод сверху вниз признана маловероятной. Водоносный горизонт преимущественно безнапорный, приобретает напор при наличии в кровле суглинистых пород. При проведении изысканий 1989-90 годов уровни подземных вод в пределах отработанного карьера, занятого в настоящее время отходами, фиксировались на отметках 180-184 м, на 2-5 м ниже днища карьера.

**Водоносный московский водно-ледниковый горизонт** развит приурочен к прослоям и линзам песков в толще преимущественно суглинистых водно-ледниковых отложений. По результатам инженерно-геологических изысканий 2018 года мощность песчаных прослоев составила от 0,4 до 6,7 м. Пески преимущественно мелкие, средней плотности. Суглинки тугопластичной консистенции, в прослоях полутвердые, опесчаненные, легкие, с включением гравия и дресвы, Вскрытая общая мощность горизонта составила 1,4-12,0 м. Водоносный горизонт напорный-безнапорный, величины напоров достигают 1,9 м. При проведении изысканий 2018 года установившиеся уровни в скважинах зафиксированы на глубинах 1,5-9,5 м (абс. отм. 186,0-190,2 м).

Таблица 6.9

Результаты замеров уровней подземных вод в инженерно-геологических скважинах

| № скважины | Появление воды, м |            | Установившийся уровень, м |            | Дата замера | Величина напора, м |
|------------|-------------------|------------|---------------------------|------------|-------------|--------------------|
|            | Глубина, м        | А.о.уровня | Глубина, м                | А.о.уровня |             |                    |
| 1-18       | 9,5               | 185,96     | 9,5                       | 185,96     | 30.03.18    | 0,0                |
| 2-18       | 6,5               | 186,58     | 5,6                       | 187,48     | 30.03.18    | 0,9                |
| 3-18       | 6,5               | 187,48     | 5,8                       | 188,18     | 30.03.18    | 0,7                |
| 9-18       | 3,0               | 186,48     | 3,0                       | 186,48     | 30.03.18    | 0,0                |
| 13-18      | 4,6               | 187,45     | 2,7                       | 189,35     | 31.03.18    | 1,9                |
| 14-18      | 3,3               | 189,15     | 2,3                       | 190,15     | 01.04.18    | 1,0                |
| 15-18      | 2,5               | 187,65     | 2,0                       | 188,15     | 01.04.18    | 0,5                |
| 16-18      | 4,2               | 188,25     | 2,5                       | 189,95     | 01.04.18    | 1,7                |
| 17-18      | 3,6               | 185,97     | 3,1                       | 186,47     | 01.04.18    | 0,5                |
| 18-18      | 2,7               | 187,24     | 1,5                       | 188,44     | 01.04.18    | 1,2                |

|              |              |              |      |        |      |       |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|-------|
| Взам. инв. № | Подл. и дата | Инв. № подл. |      |        |      |       |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч | Лист | № док |

|       |     |        |     |        |          |     |
|-------|-----|--------|-----|--------|----------|-----|
| 21-18 | 3,6 | 187,48 | 1,8 | 189,28 | 02.04.18 | 1,8 |
|-------|-----|--------|-----|--------|----------|-----|

**Водоупорный, локально слабодонасыщенный московский ледниковый горизонт** распространен повсеместно. Отложения горизонта представлены суглинками, с включениями обломочного материала до 20%. Кровля горизонта вскрыта на глубинах от первых метров до 40 м в пределах озо-камового массива. Мощность горизонта изменяется от 5-7 до 50 м. В разрезе ледниковых отложений встречены обводненные прослои, вскрытые скважинами на различной глубине. Мощность водоносных прослоев изменяется от долей метра до нескольких метров и более. При проведении инженерно-геологических изысканий 2018 года подземные воды в толще морены были вскрыты скважиной №4-18 на глубине 14,7 м.

**Водоносный донской-московский водно-ледниковый горизонт** был изучен при проведении инженерно-экологических изысканий 1989-90 годов. Имеет ограниченное распространение, кровля горизонта вскрыта скважинами на глубинах от 33 до 47 м. Отложения представлены песками, преимущественно мелкими. Мощность горизонта изменяется от долей метра до 10-15 м

**Водоносный донской ледниковый горизонт** был изучен при проведении инженерно-экологических изысканий 1989-90 годов. Имеет ограниченное распространение, кровля горизонта вскрыта скважинами на глубинах от 36 до 70 м. Отложения представлены суглинками с включениями гравия и гальки, полутвердыми и твердыми. Мощность горизонта изменяется от долей метра до 20 м

**Верхнеюрский водоупорный горизонт** в пределах участка работ распространен повсеместно. Глубина залегания кровли горизонта водоупора от 55 до 80 м, мощность до 30-40 м. Данный горизонт является надёжным водоупором, предохраняющим нижезалегающие эксплуатационные горизонты и комплексы в каменноугольных отложениях от проникновения загрязнения сверху. По данным постоянно действующей модели (ПДМ) геологической среды Московского региона коэффициент перетекания через глины водоупорного юрского горизонта изменяется от  $(1,0-2,5) \cdot 10^{-6}$  1/сут на водоразделах до  $(1,0-3,0) \cdot 10^{-4}$  1/сут по долинам рек.

**Касимовский водоносный горизонт** развит повсеместно и является основным эксплуатируемым горизонтом в районе. Глубина залегания кровли 100-120 м, мощность горизонта 40-45 м. Воды касимовского горизонта нейтральные, гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, пресные, с минерализацией 0,4-0,6 г/л, жесткие и умеренно жесткие. Практически по всем регламентируемым компонентам подземные воды отвечают требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

**Выводы.**

1. В соответствии с СанПиНом 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» по гидрогеологическим условиям

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

|  |  |  |  |  |  |      |
|--|--|--|--|--|--|------|
|  |  |  |  |  |  | Лист |
|  |  |  |  |  |  | 65   |

ПД-16/17-10.17-ОВОС1



соответствуют требованиям ГН 2.1.5.1315-03 по содержанию аммония (1,4 ПДК), общего железа (6,3 ПДК) и марганца (1,15 ПДК). Согласно коэффициенту техногенной метаморфизации подземные воды (КТМ=0,19) классифицируются как неметаморфизованные. Влияние полигона фиксируется только по повышенным содержаниям аммония, содержания натрия и хлоридов соответствует фоновым показателям.

По результатам опробования в 2013, 2016-17 годах подземные воды не соответствуют требованиям ГН 2.1.5.1315-03 по содержанию общего железа, лития и нефтепродуктов, По данным мониторинга существенных негативных изменений качества подземных вод в скважине №4 не зафиксировано.

**Мониторинговая скважина №9.** Подземные воды по химическому составу слабощелочные гидрокарбонатные смешанного катионного состава, с преобладанием магния, пресные, с минерализацией 0,33 г/л, умеренно жесткие. Подземные воды не соответствуют требованиям ГН 2.1.5.1315-03 по содержанию аммония (1,1 ПДК) и общего железа (3,3 ПДК). Согласно коэффициенту техногенной метаморфизации подземные воды (КТМ=0,06) классифицируются как неметаморфизованные. Влияние полигона фиксируется только по повышенным содержаниям аммония, содержания натрия и хлоридов соответствует фоновым показателям.

По результатам опробования в 2013, 2016-17 годах подземные воды не соответствуют требованиям ГН 2.1.5.1315-03 по содержанию общего железа, лития и нефтепродуктов, По данным мониторинга существенных негативных изменений качества подземных вод в скважине №9 не зафиксировано.

**Инженерно-геологическая скважина №1-18.**

Подземные воды по химическому составу гидрокарбонатно-хлоридные магниевонариевые, солоноватые, с минерализацией 0,52 г/л, жесткие. Подземные воды не соответствуют требованиям ГН 2.1.5.1315-03 по общей жесткости и содержанию нитратов. Согласно коэффициенту техногенной метаморфизации подземные воды (КТМ=0,7) классифицируются как среднеметаморфизованные. Влияние полигона фиксируется по повышенному содержанию хлоридов. Остальные показатели загрязнения от полигонов ТКО (ХПК, аммоний и натрий) близки к фоновым значениям. Повышенное содержание нитратов может быть связано как полигоном ТКО, так и иными источниками загрязнения (удобрения и т.д.).

В пробах воды из **инженерно-геологических скважин №№ 2-18 и 4-18** по техническим причинам было выполнено определение только катионов и микрокомпонентов. В пробе воды из скважины №2/18 зафиксировано превышение ПДК по содержанию кремния, алюминия и общего железа; в пробе воды из скважины №4/18 – по содержанию общего железа и марганца. Содержания натрия, одного из показателей загрязнения от полигонов ТКО, в пробах воды составило 10,3 и 8,8 мг/л, т.е. на уровне фоновых значений.

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
|      |        |      |       |       |      | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 67   |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |                      |      |

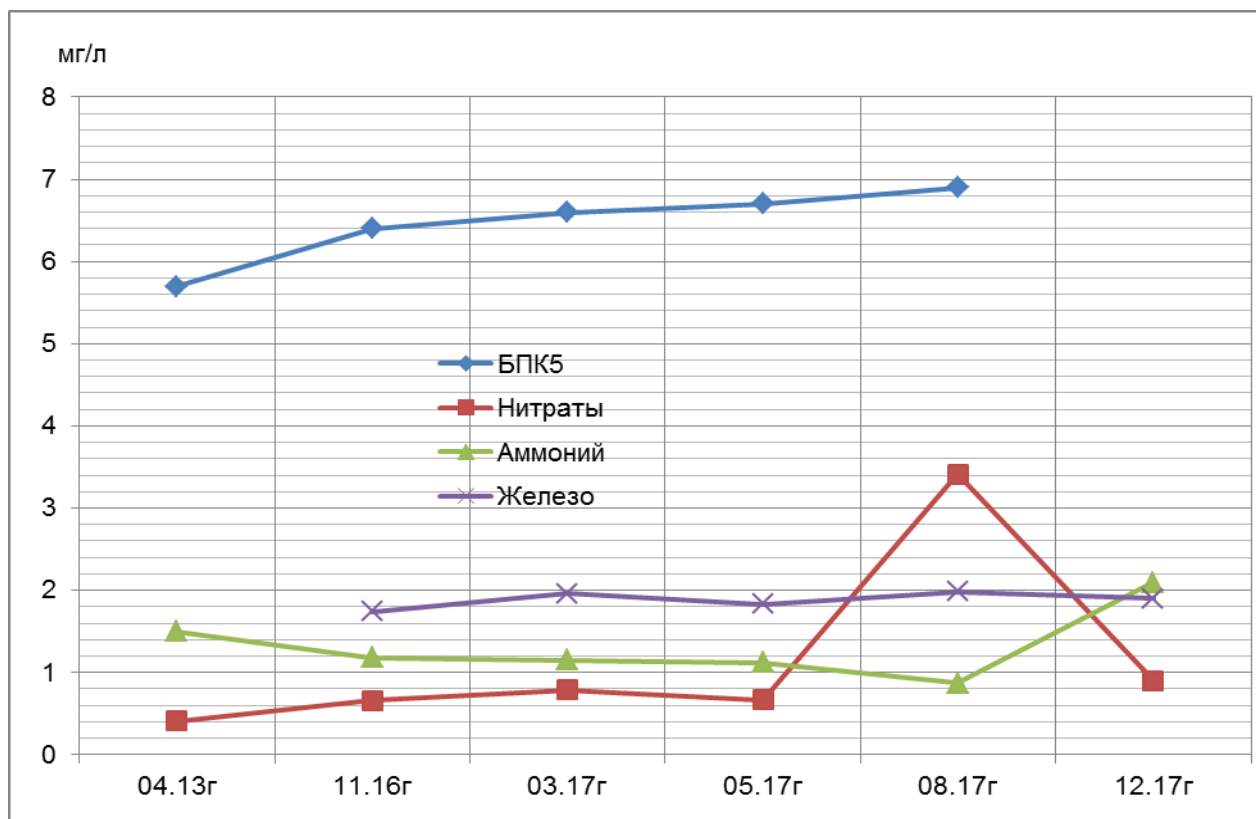
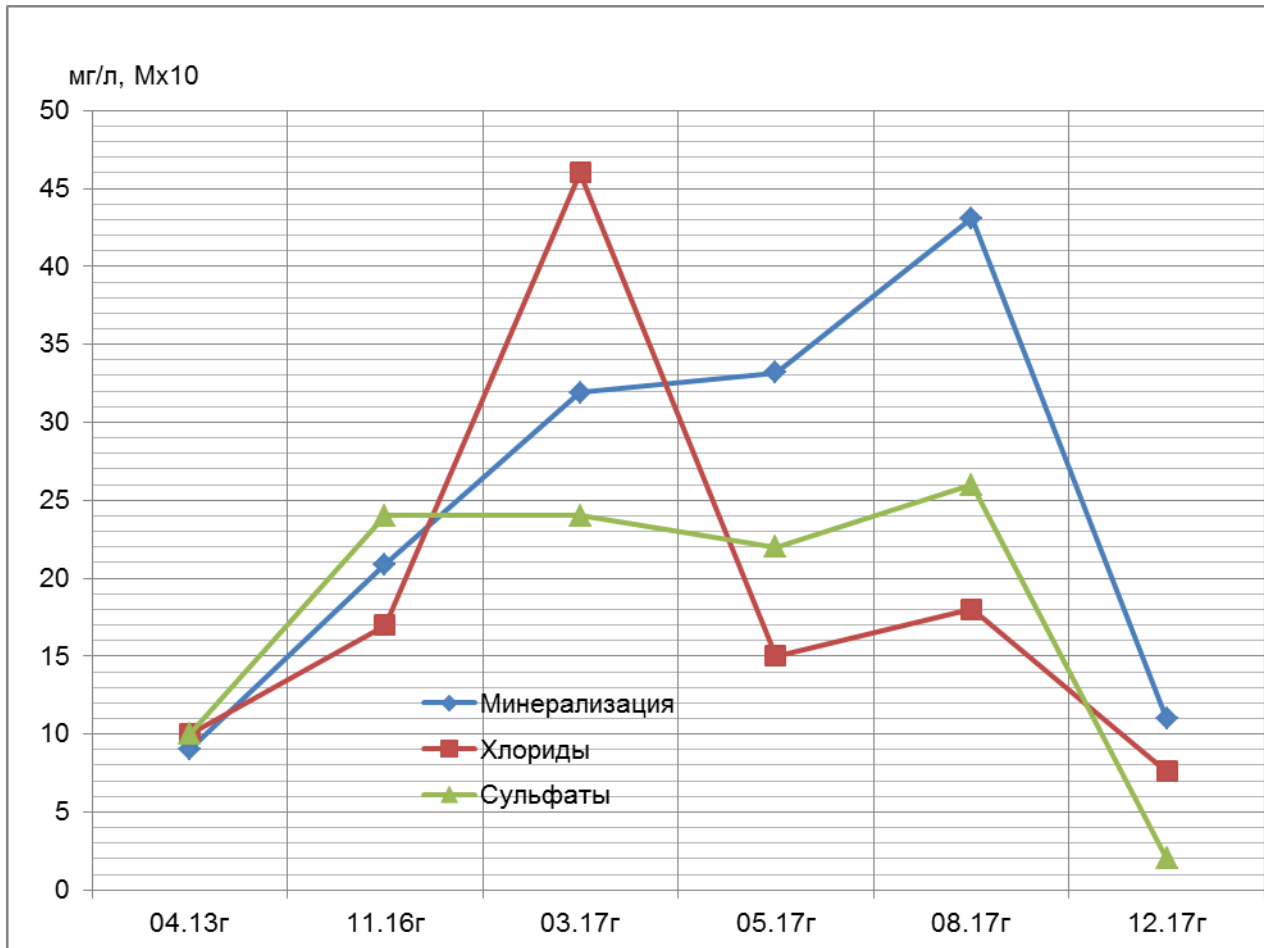


Рис. 6.1. Скважина №4. Графики изменения состава подземных вод во времени (в мг/л, минерализация\*10)

|               |              |              |       |       |      |
|---------------|--------------|--------------|-------|-------|------|
| Изм.          | Кол.уч       | Лист         | № док | Подп. | Дата |
|               |              |              |       |       |      |
| Инва. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № |       |       |      |

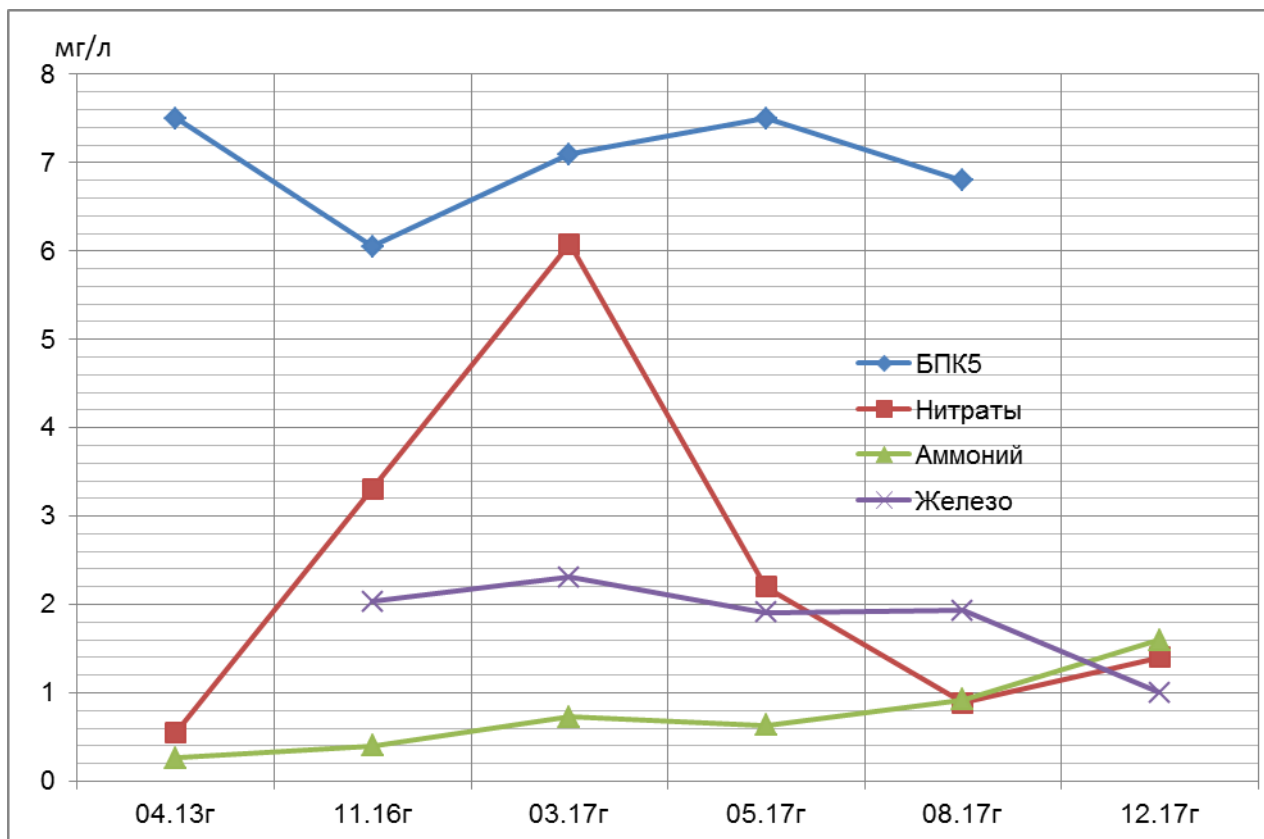
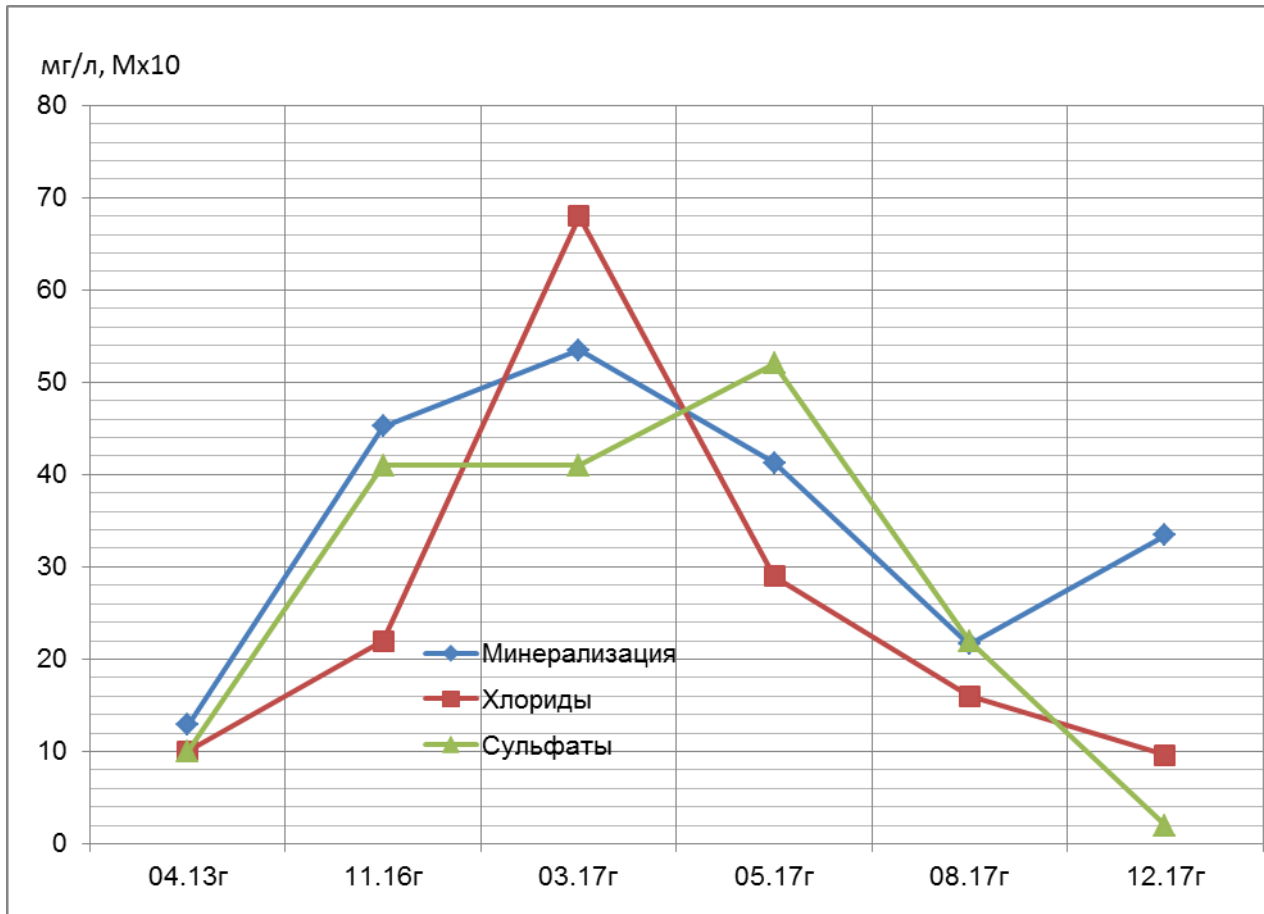


Рис. 6.2. Скважина №9. Графики изменения состава подземных вод во времени (в мг/л, минерализация\*10)

|               |              |              |       |       |      |
|---------------|--------------|--------------|-------|-------|------|
| Изм.          | Кол.уч       | Лист         | № док | Подп. | Дата |
|               |              |              |       |       |      |
| Инва. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № |       |       |      |

## Выводы:

Загрязнение подземных вод московского водоносного горизонта в результате воздействия полигона фиксируется чаще всего по одному показателю - индикатору загрязнения. В пробах воды из мониторинговых скважин зафиксировано превышения ПДК по аммонии, значения остальных показателей загрязнения (хлориды, натрий, окисляемость) близки к фоновым. В пробе воды из инженерно-геологической скважины №1-18 зафиксированы повышенные (но ниже ПДК) содержания хлоридов, ХПК и содержания натрия и аммония на уровне фоновых значений. В пробах воды из инженерно-геологических скважин №№2-18 и 4-18 содержания натрия на уровне фоновых значений.

## 6.5. Характеристика существующего использования подземных вод в качестве источника водоснабжения

Участок работ расположен в пределах Сестринского месторождения подземных вод. Ближайшими к полигону участками недр с утвержденными запасами подземных вод являются участки «Клин» и «Клинский». Участок «Клин» расположен в пределах города Клин и прилегающей к нему территории, участок «Клинский» - к северу от полигона в долине реки Сестра. В 1982 году по участкам «Клин» и «Клинский» были утверждены запасы подземных вод касимовского и подольско-мячковского горизонтов по категориям А+В в количестве 140,0 тыс. м<sup>3</sup>/сут и 42,0 тыс. м<sup>3</sup>/сут (протокол ГКЗ СССР №9000 от 21.05.1982 года). В эксплуатации находится участок «Клин», участок «Клинский» не эксплуатируется. Ближайшие к полигону групповые водозаборы подземных вод расположены в городах Клин и Высоковск. В населенных пунктах сельской местности расположено по 1-2 водозаборной скважине. Для децентрализованного водоснабжения в сельской местности используются также подземные воды в четвертичных отложениях, каптируемые колодцами и мелкими скважинами.

Основным недропользователем на территории работ является МУП «Водоканал» г. Клин. По состоянию на 2013 год среднесуточное водопотребление воды в г. Клин составляло 35,9 тыс. м<sup>3</sup>/сут, по населенным пунктам района - 11,9 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Система водоснабжения города Клин состоит из:

- 9 водозаборных узлов, включающих 37 артскважин;
- 11 отдельно стоящих артскважин;
- магистральных сетей водоснабжения,
- распределительной водопроводной сети (уличной, внутриквартальной и внутридворовой водопроводной сети).

Самым крупным является водозаборный узел ВЗУ-1 (ул. Папивина), с водоотбором 8,0 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

|              |              |              |      |        |      |       |       |      |      |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|-------|-------|------|------|
| Изн. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |        |      |       |       |      | Лист |
|              |              |              |      |        |      |       |       |      | 70   |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |      |

ПД-16/17-10.17-ОВОС1



Система водоснабжения практически в каждом населенном пункте Клинского района самостоятельная и состоит из артскважин, водонапорных башен и магистральной и распределительной водопроводных сетей. Водоотбор из скважин водозабора г. Высоковск превышает 7,0 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Система водоотведения города Клин включает городские очистные сооружения канализации, самотечно-напорную сеть канализации, канализационные насосные станции. Городские очистные сооружения расположены в районе д. Ямуга и рассчитаны на прием стоков в объеме 30,0 тыс. м<sup>3</sup>/сут, предусматривается увеличение производительности до 60,0 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Среднесуточное отведение воды в г. Клин составляет 32,4 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Система водоотведения центральных усадеб бывших сельскохозяйственных организаций района включает очистные сооружения, самотечно-напорную сеть и канализационные насосные станции. В настоящее время водоотведение по району составляет 7,3 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

## 6.6. Современное состояние поверхностных водных объектов

### 6.6.1. Гидрографическая характеристика

Гидрографическая сеть территории представлена реками правобережной части бассейна р. Волги, являющимися непосредственно ее притоками 1-3 порядков, это реки Дубна (приток Волги), Сестра (приток Дубны), Яхрома, Лутосня, Лютенка (притоки Сестры). Комплекс по обработке, размещению и обезвреживанию ТКО «Алексинский карьер» , удален от р. Сестры более чем на 4 км.

Гидрографическая сеть непосредственно участка работ представлена рекой Лютенкой и безымянным ручьем.

**Река Лютенка** – река на востоке Клинского района, правый приток р. Сестры. Истоки реки находятся вблизи деревни Белавино, устье – в 73,4 км по правому берегу реки Сестра. Длина Лютенки составляет 13 км. На реке Лютенке расположена деревня Шевелево. В 600 м севернее полигона «Алексинский карьер» – участок самого верхнего течения Лютенки, практически первые 2 км от истока. Данные «Водного реестра РФ» по реке Лютенке приведены ниже.

Таблица 6.10

Водный реестр РФ. Река Лютенка

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Код водного объекта       | 08010100812110000003356                                     |
| Тип водного объекта       | Река  |
| Название                  | Лютенка   |
| Впадает в                 | река Сестра, в 73,4 км от устья                             |
| Бассейновый округ         | Верхневолжский бассейновый округ                            |
| Речной бассейн            | (Верхняя) Волга до Куйбышевского водохр. (без бассейна Оки) |
| Речной подбассейн         | Волга до Рыбинского водохранилища                           |
| Водохозяйственный участок | Волга от Ивановского гидроузла до                           |

|              |      |        |      |       |       |      |                      |
|--------------|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|
| Взам. инв. № |      |        |      |       |       |      | Лист                 |
|              |      |        |      |       |       |      |                      |
| Подл. и дата |      |        |      |       |       |      | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |
|              |      |        |      |       |       |      |                      |
| Инв. № подл. | Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | 71                   |
|              |      |        |      |       |       |      |                      |



## Ведомость отбора проб поверхностных вод

| №№<br>п/п | №№<br>пробы | Водопункт  | Вид анализа |               |            |
|-----------|-------------|--|-------------|---------------|------------|
|           |             |  | КХА         | Микробиология | Радиология |
| 1         | 63/17       | Река Лютенка, ниже полигона по течению               | +           | +             | +          |
| 2         | 64/17       | Река Лютенка, выше полигона по течению               | +           | -             | -          |
| 3         | 65/17       | Безымянный ручей (запруда), выше полигона по течению | +           | -             | -          |
| 4         | 66/17       | Безымянный ручей (запруда), ниже полигона по течению | +           | -             | -          |
| 5         | 67/17       | Водоем в южной части полигона                        | +           | +             | +          |
| 6         | 68/17       | Водоем в северной части полигона                     | +           | -             | -          |
| 7         | 69/17       | Пожарный водоем, к северо-западу от полигона         | +           | -             | -          |
|           |             | ИТОГО  | 7           | 2             | 2          |

При характеристике современного состояния поверхностных вод в качестве критериев использовались санитарные нормы предельно допустимого содержания вредных веществ в поверхностных водах следующих нормативных документов:

- СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», Категория водопользования – «для рекреационного водопользования, а так же в черте населенных мест»;

- ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»;

- 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».

**Река Лютенка.** Поверхностные воды реки на пунктах опробования характеризуются различным анионным составом: на верхнем створе - смешанные, с преобладанием гидрокарбонатов, на нижнем – гидрокарбонатные. По катионному составу воды магниевые-кальциевые. Воды нейтральные, пресные, с минерализацией до 251 мг/л, мягкие и умеренно жесткие. Поверхностные воды реки на обоих пунктах опробования (выше и ниже полигона по течению) не соответствуют требованиям ГН 2.1.5.1315-03 и СанПиН 2.1.5.980-00 по содержанию общего железа и марганца, а так же алюминия в пробе воды на верхнем створе. Микробиологические и радиологические показатели соответствуют санитарным требованиям.

Предельно-допустимые концентрации для водных объектов рыбохозяйственного значения на обоих пунктах опробования превышены по содержанию алюминия, общего железа, марганца и меди, а так же стронция на нижнем створе и цинка на верхнем створе.

|              |              |              |       |       |      |                      |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|----------------------|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подл. и дата | Инв. № подл. |       |       |      |                      |  |  | Лист |
|              |              |              |       |       |      |                      |  |  | 73   |
| Изм.         | Кол.уч       | Лист         | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |  |  |      |

Вниз по течению реки между пунктами опробования наблюдается рост минерализации и общего железа, содержания остальных компонентов состава изменяются незначительно.

По данным мониторинга поверхностные воды реки не соответствуют требованиям ГН 2.1.5.1315-03 и СанПиН 2.1.5.980-00 по ХПК, содержанию лития и аммония в единичных пробах. ПДК для водных объектов рыбохозяйственного значения превышены по содержанию общего железа и марганца, в единичных пробах меди, лития и аммония. Вниз по течению реки между пунктами опробования наблюдается рост минерализации, содержания аммония, хлоридов и сульфатов. Следует отметить, что их содержание значительно ниже ПДК. В течение всего периода опробования поверхностные воды реки Лютенка не претерпели существенных изменений химического состава в результате техногенного влияния полигона.

**Безымянный ручей.** Поверхностные воды ручья на пунктах опробования характеризуются различным анионным составом: на верхнем створе - смешанные, с преобладанием сульфатов, на нижнем – гидрокарбонатные. По катионному составу воды магниевые-кальциевые. Воды нейтральные и умеренно кислые, пресные, с минерализацией до 113 мг/л, мягкие. Поверхностные воды ручья на обоих пунктах опробования не соответствуют требованиям ГН 2.1.5.1315-03 и СанПиН 2.1.5.980-00 по содержанию алюминия, общего железа и марганца, на верхнем створе - по содержанию аммония, на нижнем – по водородному показателю.

Предельно-допустимые концентрации для водных объектов рыбохозяйственного значения на обоих пунктах опробования превышены по содержанию алюминия, общего железа, марганца, цинка и меди.

По данным мониторинга поверхностные воды ручья на обоих пунктах опробования не соответствуют требованиям ГН 2.1.5.1315-03 и СанПиН 2.1.5.980-00 по содержанию общего железа, ни нижнем створе так же по ХПК. ПДК для водных объектов рыбохозяйственного значения превышены по содержанию общего железа, марганца и меди.

Изменения концентраций компонентов состава между пунктами опробования носят хаотический характер.

В течение всего периода опробования поверхностные воды безымянного ручья не претерпели существенных изменений химического состава в результате техногенного влияния полигона.

**Пожарный водоем.** Поверхностные воды пожарного водоема по химическому составу нейтральные гидрокарбонатные кальциевые, пресные, с минерализацией 209 мг/л, умеренно жесткие. Поверхностные воды водоема не соответствуют требованиям ГН 2.1.5.1315-03 и СанПиН 2.1.5.980-00 по содержанию общего железа.

Предельно-допустимые концентрации для водных объектов рыбохозяйственного значения превышены по содержанию алюминия, общего железа, марганца и меди.

|      |        |      |       |       |      |              |              |              |                      |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|--------------|--------------|----------------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | Инв. № подл. | Подш. и дата | Взам. инв. № | Лист                 |
|      |        |      |       |       |      |              |              |              | 74                   |
|      |        |      |       |       |      |              |              |              | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |

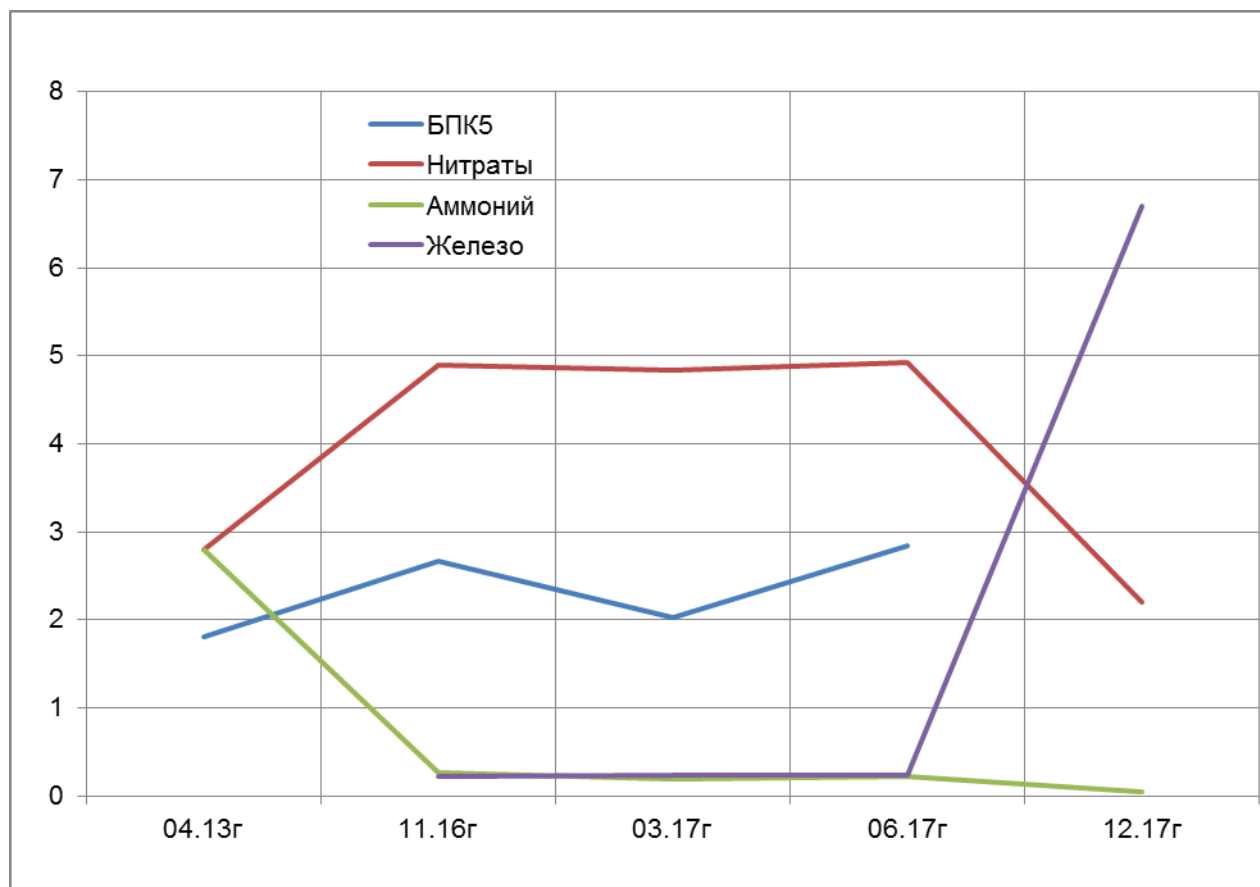
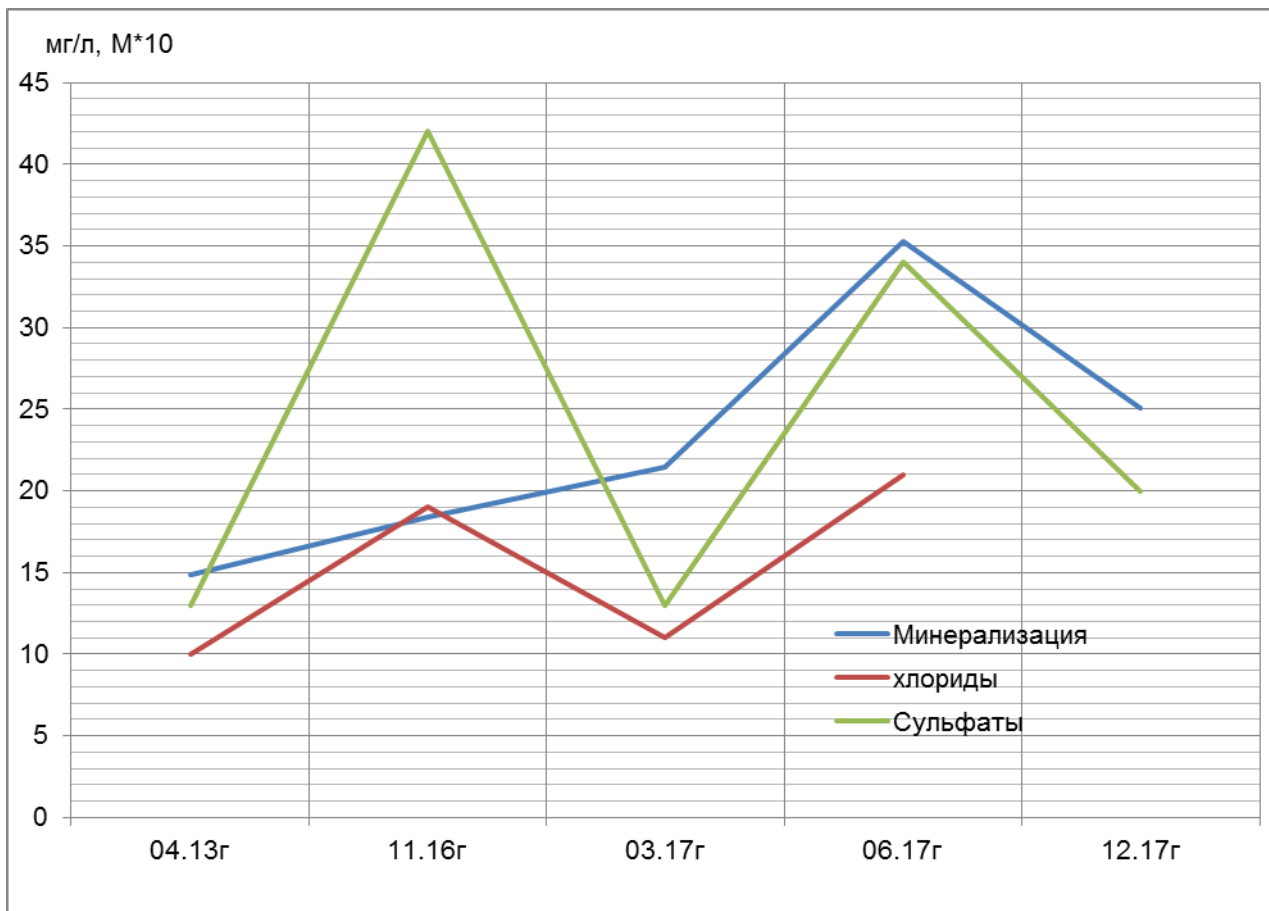


Рис. 6.3. Река Лютенка, ниже полигона. Графики изменения состава подземных вод во времени (в мг/л, минерализация\*10)

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

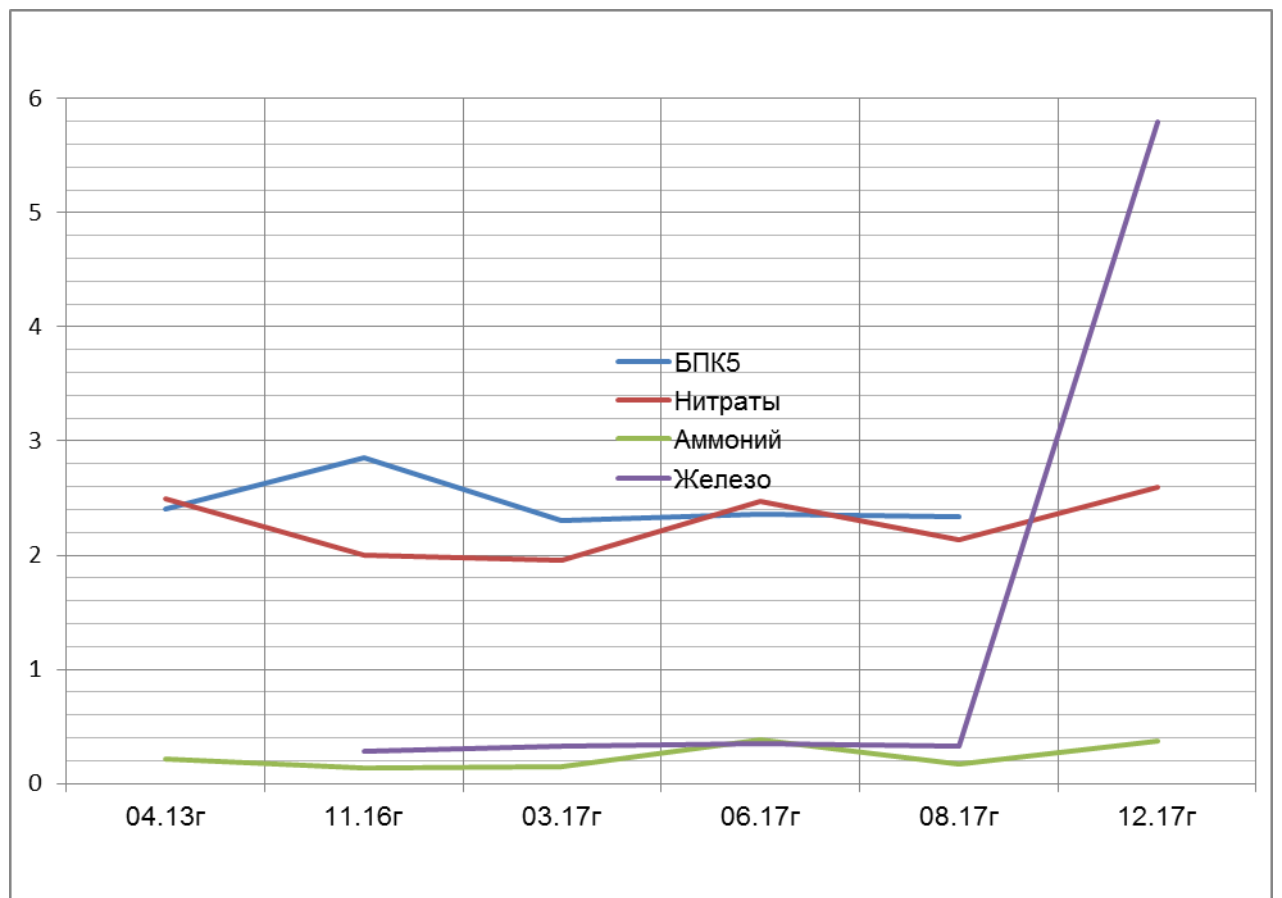
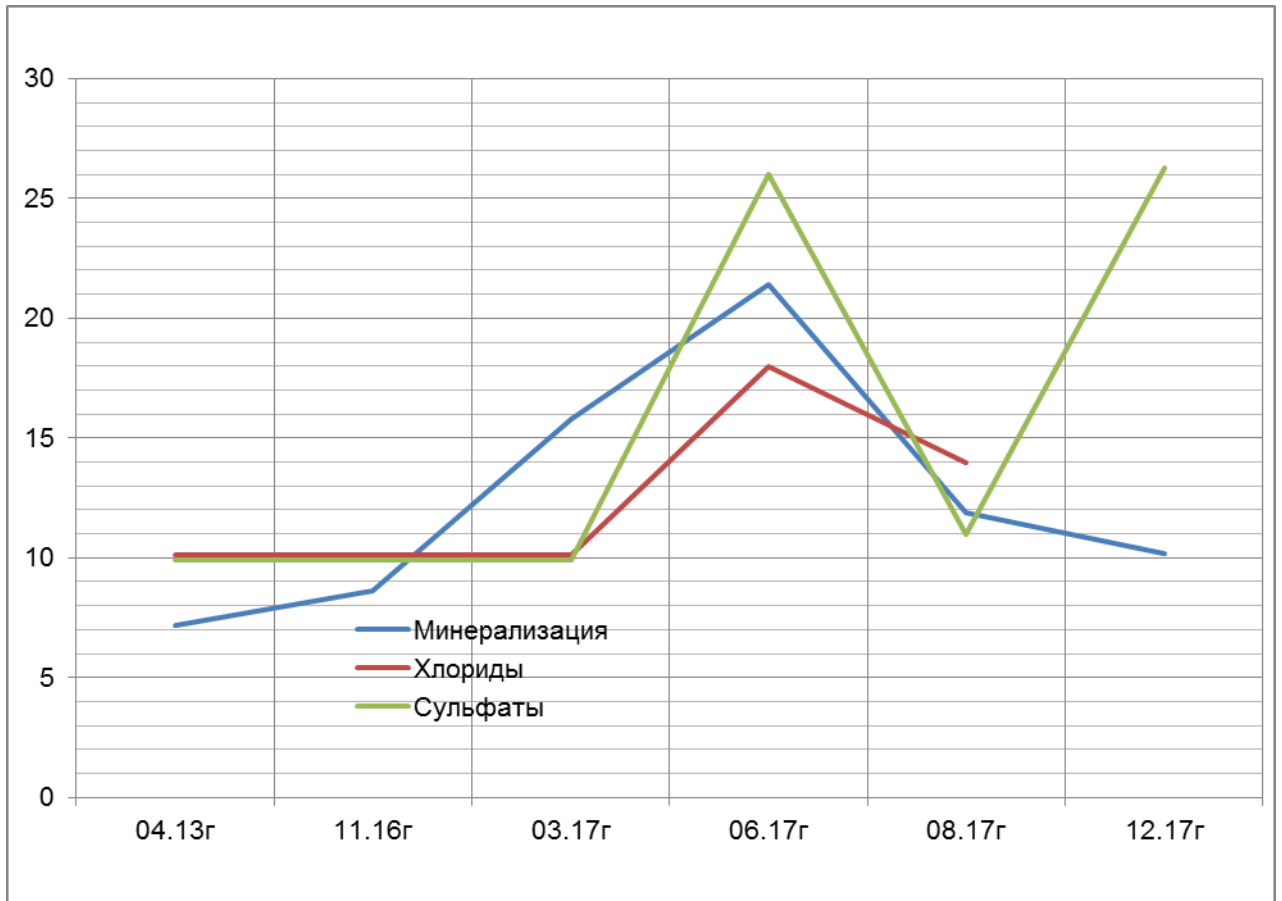


Рис. 6.4. Безымянный ручей, ниже полигона. Графики изменения состава подземных вод во времени (в мг/л, минерализация\*10)

|               |              |              |       |       |      |
|---------------|--------------|--------------|-------|-------|------|
| Изм.          | Кол.уч       | Лист         | № док | Подп. | Дата |
|               |              |              |       |       |      |
|               |              |              |       |       |      |
| Инва. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № |       |       |      |

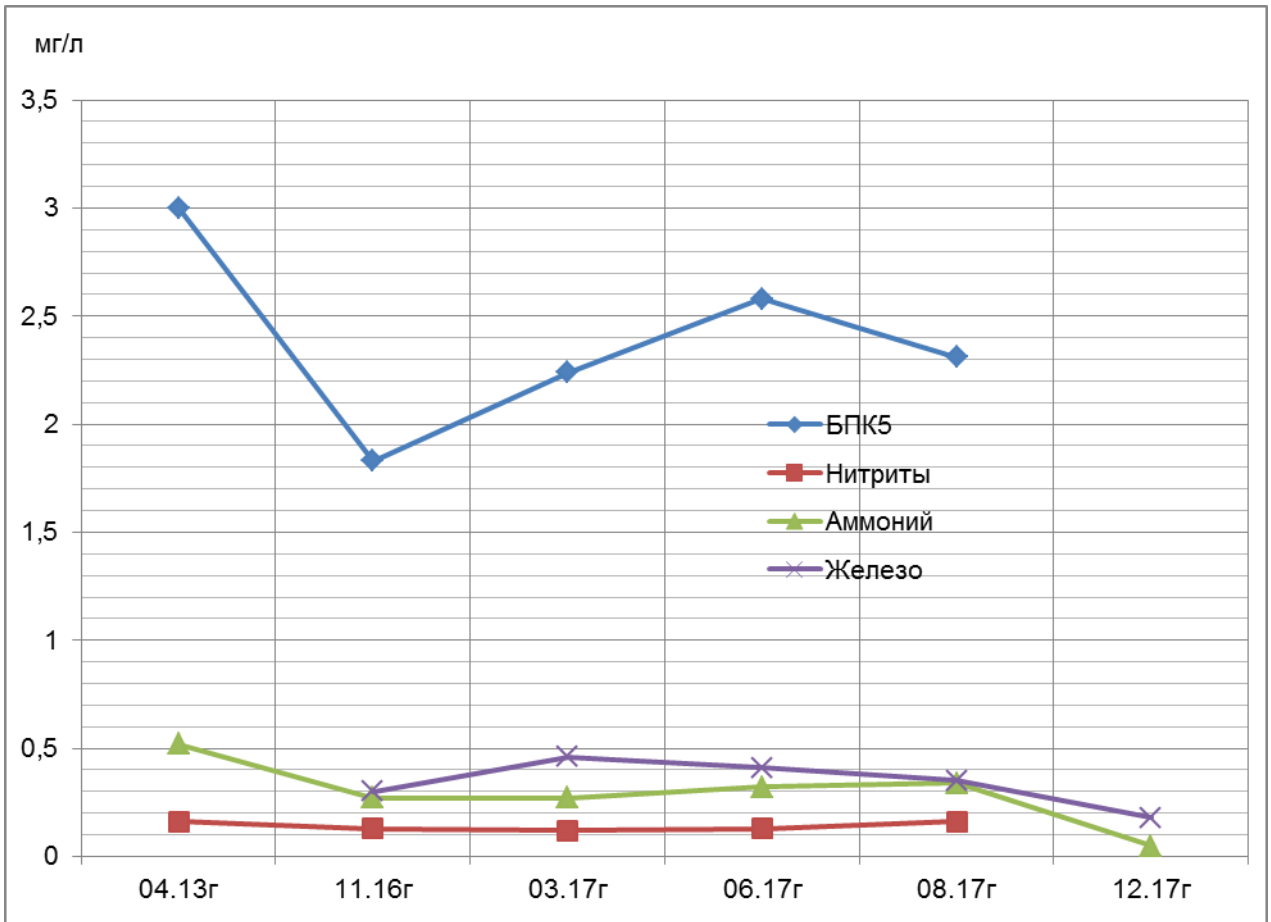
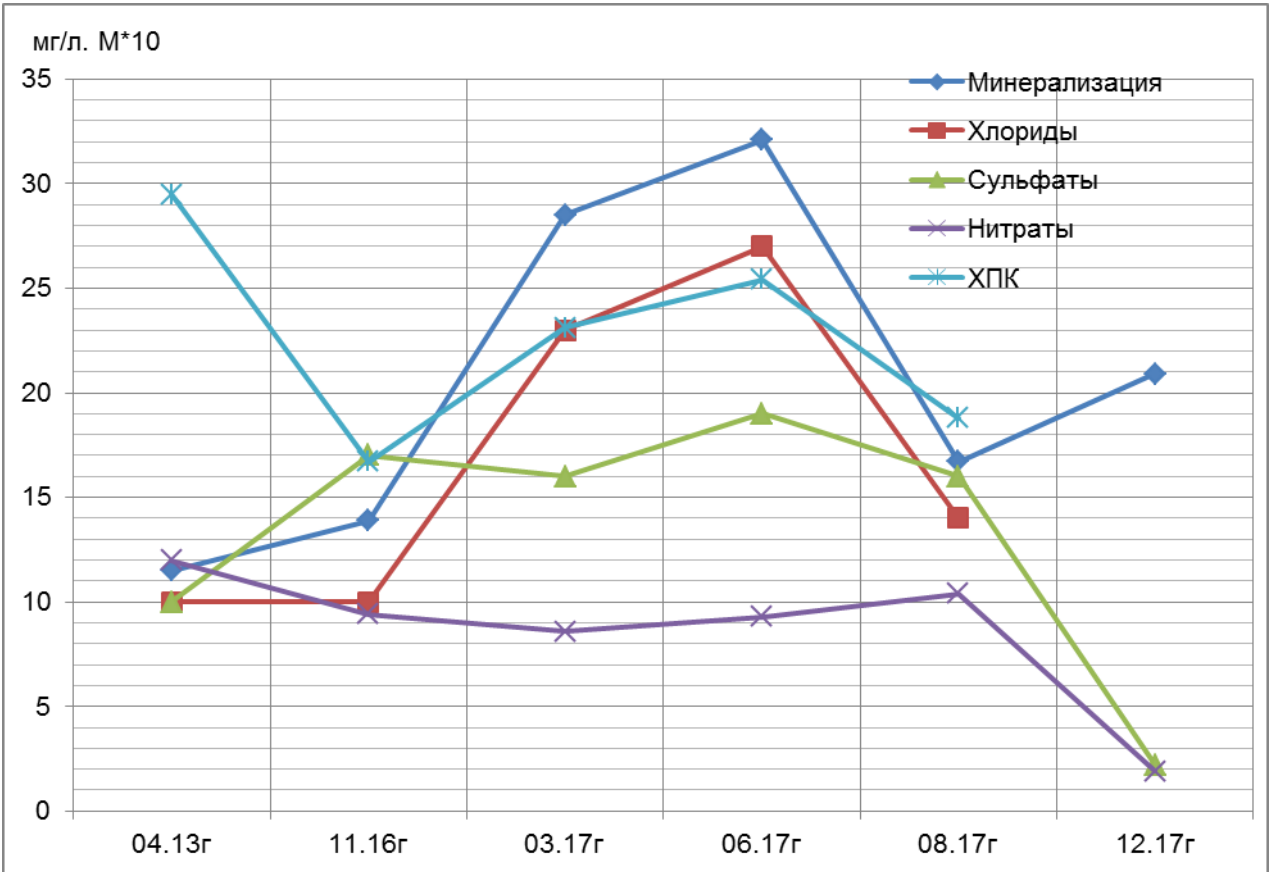


Рис. 6.5. Пожарный водоем. Графики изменения состава подземных вод во времени (мг/л, минерализация\*10)

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Ивн. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1





звездчатка дубравная, встречаются также лютик кашубский, фиалка удивительная, зеленчук желтый, копытень европейский, бор развесистый, хвощ лесной, вейник лесной (тростниковидный), овсяница гигантская, осоки лесная и пальчатая, реже – борец северный и воронец колосистый, купена многоцветковая, подлесник европейский.

В настоящее время коренные леса в значительной степени сведены и частично заменены вторичными мелколиственными (береза, осина, ольха) с примесью ели; при этом общая залесённость района не превышает 40%.

В пределах полигона растительность в основном представлена на участках, расположенных вне зон непосредственного размещения отходов, работы техники и регулярной отсыпки – на момент описания восточная и юго-восточная часть полигона. Видовой состав представлен в основном видами-пионерами и рудеральными видами. В их числе: мать-и-мачеха (*Tussilago farfara*), осот огородный (*Sonchus oleraceus*), подорожник большой (*Plantago major*), бодяк полевой (*Cirsium vulgare*), полынь горькая (*Artemisia absinthium*), лопух большой (*Arctium lappa*), щавель конский (*Rumex confertus*) и др.

С восточной, северной и западной стороны на удалении до 200 метров существующий полигон окружает смешанный елово-берёзовый лес. Основными породами, формирующими древесный ярус выступают ель европейская (*Picea abelis*), береза повислая (*Betula pendula*), ольха чёрная (*Alnus glutinosa*), встречаются отдельные деревья клена платановидного (*Acer platanoides*), липы сердцевидной (*Tilia cordata*). Сомкнутость крон составляет около 60%, имеются отдельные участки с сухостойными деревьями и валежником.

Подлесок представлен осинкой обыкновенной (*Populus tremula*), рябиной обыкновенной (*Sorbus aucuparia*), ивами (*Salix.*), отмечены лещина (*Corylus avellana*), встречаются бересклет бородавчатый (*Euonymus verrucosa*), крушина ломкая (*Rhamnus cathartica*), бузина красная (*Sambucus racemosa*), а так же подрост вышеперечисленных видов древесной растительности.

Травяно-кустарничковый ярус представлен смесью бореальных и неморальных видов. Среди них наиболее многочисленны кислица обыкновенная (*Oxalis acetosilla*), сныть обыкновенная (*Aegopodium podagraria*), различные зелёные мхи (*Bryidae*), часто встречаются ландыш майский (*Convallaria majalis*), копытень европейский (*Asarum europaeum*), вероника лекарственная (*Veronica officinalis*), звездчатка жестколистная (*Stellaria holostea*), живучка ползучая (*Ajuga reptans*), недотрога мелкоцветковая (*Impatiens parviflora*), вейник тростниковидный (*Calamagrostis arundinacea*), гравилат городской (*Geum urbanum*), манжетка обыкновенная (*Alchemilla vulgaris*), седимичник европейский (*Trientalis europaea*), бор развесистый (*Milium effusum*), чистотел большой (*Chelidonium majus*), норичник шишковатый (*Scrophularia nodosa*), кочедыжник женский (*Athyrium filix-femina*), чина весенняя (*Lathyrus vernus*).

Часть лесного массива, расположенная на севере от полигона, частично заболочена, и к описанным видам в ней добавляются хвощ зимующий (*Equisetum hyemale*), осока лесная

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 79   |
|      |        |      |       |       |      |                      |      |

(*Carex sylvatica*), вербейник монетчатый (*Lysimachia nummularia*), шлемник обыкновенный (*Scutellaria galericulata*), встречаются багульник болотный (*Ledum palustre*), адокса мускусная (*Adoxa moschatellina*) и белокопытник гибридный (*Petasites hybridus*).

Непосредственно к полигону с северной стороны примыкают земли сельскохозяйственного назначения. С южной стороны располагается злаково-разнотравный луг, ограниченный с одной стороны полигоном, с остальных – смешанным лесом. Растительность на лугу представлена такими видами, как вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), осот полевой (*Sónchus arvensis*), лебеда раскидистая (*Chenopodium patula*), донник белый (*Mellotus albus*), тимофеевка луговая (*Phelum protense*), ситник сплюснутый (*Juncus compressus*), люцерна посевная (*Medicago sativa*), костер безостый (*Bromus inermis*), тысячелистник обыкновенный (*Achilea millefolium*), лисохвост тростниковый (*Alopecurus arundinaceus*), лапчатка гусиная (*Potentilla anserina*), тмин обыкновенный (*Carum carvi*), мятлик луговой (*Poa pratensis*), ежа сборная (*Dactylis glomerata*), чертополох поникающий (*Caarduus natus*), тимофеевка луговая (*Phelum protense*), василёк луговой (*Centaurea jacea*), бодяк полевой (*Cirsium arvense*), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), молочай лозный (*Euphorbia waldsteinii*) лютик ядовитый (*Ranunculus sceleratus*), пырей ползучий (*Elytrigia repens*), цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus*), клевер ползучий (*Terifolium repens*). Так же встречаются рудеральные виды, такие как полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), полынь горькая (*Artemisia absinthium*), лопух большой (*Arctium lappa*), борщевик Сосновского (*Heracleum sosnowski*), крапива двудомная (*Urtica dioica*).

В пределах СЗЗ полигона располагается несколько небольших стоячих водоемов, с характерной для влажных мест растительностью. В непосредственной близости от водоемов произрастает осока обыкновенная (*Carex hirta*), осока волосистая (*Carex hallenana*), рогоз широколистный (*Tipha latifolla*), хвощ луговой (*Equisetum arvense*), формирует отдельные заросли вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*); непосредственно в воде водоемов произрастает ряска малая (*Lemna minor*).

На участках, расположенных ниже зон регулярного перемещения грунта и у подножия зоны размещения отходов стихийно сформировались древесные насаждения. Они формируют прерывистый пояс шириной 10-20 м по периметру участка. По сути, это стихийно заросшая свалка строительного и бытового мусора. Это сомкнутые древесные насаждения из осины обыкновенной (*Populus tremula*), ивы козьей (*Salix caprea*), и березы повислой (*Betula pendula*), с единичным участием других древесных пород. Возраст деревьев не превышает 25 лет. Подлесок состоит из смеси описанных выше луговых и лесных видов травяной растительности с включениями рудеральных видов.

При проведении полевых исследований на территории СЗЗ полигона ТКО «Алексинский карьер» не обнаружены объекты растительного мира, занесенные в Красную книгу России и в Красную книгу Московской области.

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 80   |
|      |        |      |       |       |      |                      |      |



«Комплекс старых ельников с переходным болотом в кв.24,25,35-38 Нудольского лесничества», «Леса западной части Борщевского лесничества», «Леса в кв. 59, 69, 74, 75, 78, 79 Октябрьского лесничества», «Леса Круговского лесничества» (рис. 5.6). Общая площадь всех ООПТ в районе – 3752 га (без учета Национального парка Завидово»).

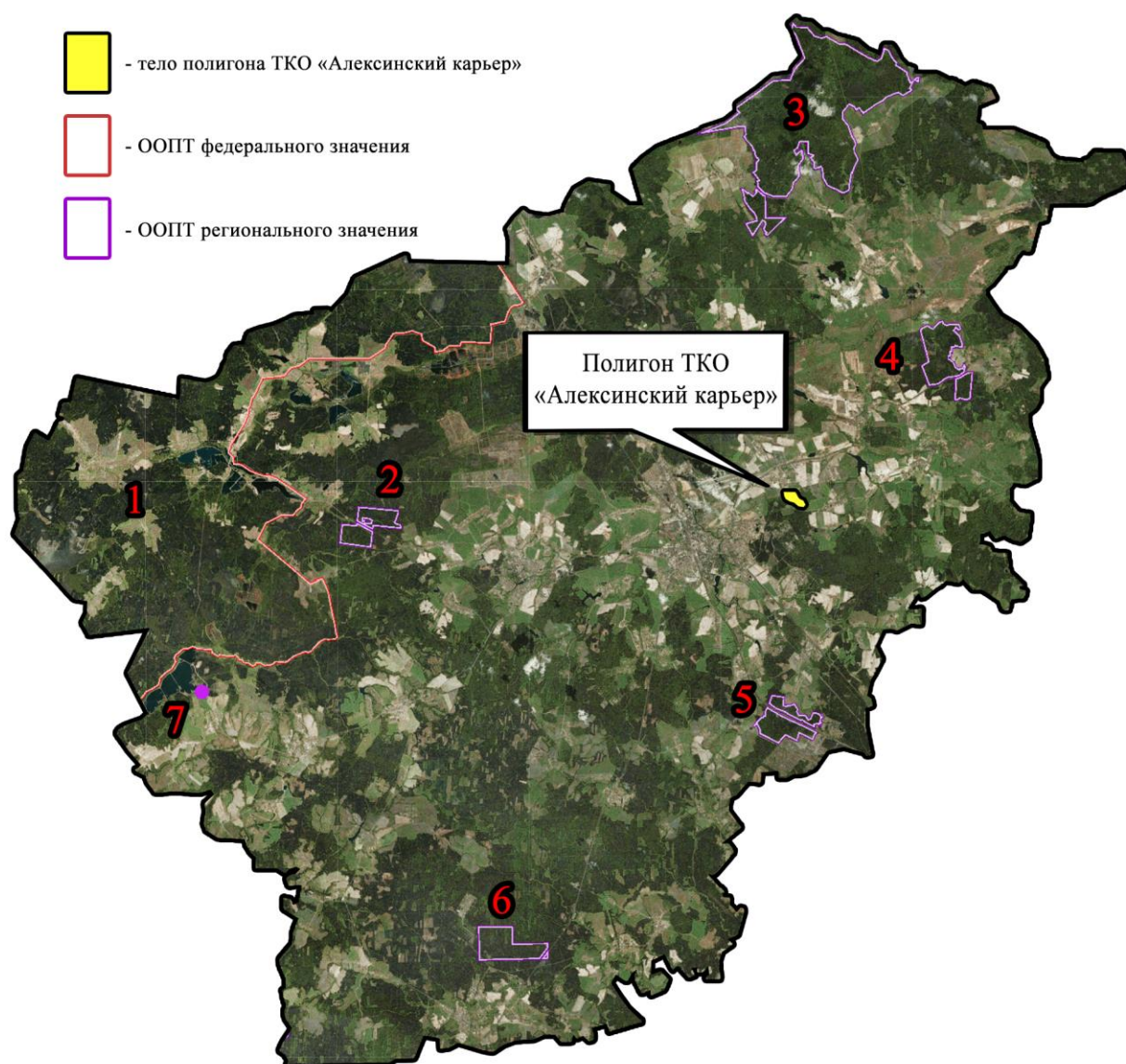


Рис. 6.6. Карта ООПТ городского округа Клин Московской области. Цифрами обозначены: 1 - Национальный парк «Завидово», 2 - «Леса Круговского лесничества», 3 - «Леса западной части Борщевского лесничества», 4 - «Еловые леса Воронинского лесничества», 5 - «Леса в кв. 59, 69, 74, 75, 78, 79 Октябрьского лесничества», 6 - «Комплекс старых ельников»

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

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 82   |

планируемых к организации особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения не входит.

Ближайшей к полигону ТКО «Алексинский карьер» ООПТ является расположенный в 9,5 км к северо-востоку государственный природный заказник «Леса западной части Борщевского лесничества». Заказник расположен в пределах Верхневолжской низменности на локальном водоразделе рек Волги и Сестры (левый приток реки Дубны бассейна Волги) и включает разноуровневые поверхности моренно-водноледниковых, водноледниковых, древнеаллювиальных равнин с западинами, котловинами, эрозионными ложбинами, древними ложбинами стока, долинами малых рек, отдельными останцовыми всхолмлениями.

Почвенный покров заказника представлен преимущественно дерново-подзолами глеевыми, в заболоченных местах представлены перегнойно-глеевые почвы, под лесами со значительным участием черной ольхи преобладают гумусово-глеевые почвы. При поемном режиме образуются аллювиальные почвы: гумусовые, гумусово-глеевые и перегнойно-глеевые. В котловинах и западинах, заболоченных по верховому типу представлены торфяные олиготрофные и эутрофные почвы.

На территории заказника преобладают березово-осиново-еловые и осиново-еловые таежные и субнеморальные леса, осиново-еловые леса с участием широколиственных пород кислично-зеленчуковые и кислично-папоротниково-широкотравные, заболоченные елово-черноольховые и черноольховые леса с березой пушистой, встречаются верховые болота и заболоченные кустарничково-сфагновые сосновые леса, трансформированные лесокультуры сосны и ели.

В зависимости от положения в рельефе и условий увлажнения, в древесном ярусе встречаются ель европейская, ольха черная и серая, береза повислая, дуб черешчатый, липа сердцевидная, клен остролистный, тополь белый, сосна обыкновенная и другие виды.

В кустарниковом ярусе доминируют лещина и жимолость лесная, рябина обыкновенная, встречаются крушина ломкая, волчегонник обыкновенный, или волчье лыко, калина и малина.

В травяно-кустарничковом ярусе повсеместно распространены кислица и зеленчук желтый, группами встречаются копытень европейский, сныть, чина весенняя, звездчатка жестколистная, медуница неясная, а единично – фиалка удивительная, лютик кашубский, овсяница гигантская, местами – пролесник многолетний и бор развесистый, медуница.

В условиях повышенного увлажнения встречаются двулепестник парижский, осока лесная, скерда болотная, купальница европейская, щитовник распростертый, а на стволах старых осин отмечена некера перистая, седмичником, майником двулистным, ожикой волосистой, костяником, гудайера ползучая, изредка – печеночница благородная, линнея северная и фегоптерис связывающий, с ожикой, брусникой, седмичником, майником, вероникой лекарственной, фиалкой лысой и ортилией однобокой.

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
|      |        |      |       |       |      | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 83   |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |                      |      |

В условиях переувлажнения в травяном покрове постоянны белокрыльник болотный, фиалка лысая, селезеночник, осоки пузырчатая, сближенная, черная и острая, камыш лесной, паслен сладко-горький, таволга вязолистная (доминирует), калужница болотная, зюзник европейский, шлемник обыкновенный, вербейник обыкновенный, бодяк овощной, герань Роберта, скерда болотная, вех ядовитый, тиселинум болотный, двуклосточник тростниковидный, незабудка болотная; местами – сабельник болотный, ирис айровидный, лютик длиннолистный, щитовник гребенчатый, страусник и дербенник иволистный, хмель; встречается турча болотная, осока айровидная, багульник, мирт болотный, голубика, клюква и морошка приземистая, росянка круглолистная.

В напочвенном покрове сочетаются зеленые таежные (климациум древовидный) и дубравные (атрихум, мниум, родобриум) мхи.

На территории заказника произрастает большое количество редких видов растений, лишайников и грибов, занесенных в Красную книгу Московской области.

Комплекс по обработке, размещению и обезвреживанию ТКО «Алексинский карьер» не оказывает непосредственного воздействия на ООПТ по причине их удаленности и рассеивания потенциальных загрязняющих веществ в окружающей среде.

|              |              |              |       |       |      |                      |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|----------------------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |       |       |      |                      |  |  | Лист |
|              |              |              |       |       |      |                      |  |  | 84   |
| Изм.         | Кол.уч       | Лист         | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |  |  |      |

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

### 7.1. Общие положения и методология ОВОС

#### 7.1.1. Общие принципы ОВОС

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:

- 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 слепопроектного 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;

|                      |        |      |       |       |      |              |              |              |      |
|----------------------|--------|------|-------|-------|------|--------------|--------------|--------------|------|
| Изм.                 | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | Лист |
|                      |        |      |       |       |      |              |              |              | 85   |
| ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |        |      |       |       |      |              |              |              |      |

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

### 7.1.2. Методологические приемы

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.

### 7.2. Критерии допустимости воздействия

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 86   |
|      |        |      |       |       |      |                      |      |
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |

|      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|
| 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 |
|      |        |      |       |       |      |

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

|      |        |      |   |
|------|--------|------|---|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № |
|------|--------|------|---|



Планируемая деятельность проводится в соответствии с требованиями законодательства РФ в области охраны окружающей среды (Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды») 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»);

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»);

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»);

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», Федеральный закон от 20.12.2004 №166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»).

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»).

### 7.3. Воздействие на атмосферный воздух

#### 7.3.1. Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ

Основными источниками воздействия на атмосферу будут являться дорожно-строительная техника и автотранспорт, а также участки административно-хозяйственной зоны.

Ниже представлена оценка воздействия на атмосферу на существующее положение, период производства проектных работ, характеризующийся наибольшим количеством задействованных единиц техники и транспорта, период эксплуатации после реализации проектных решений, а также период рекультивации.

Таблица 7.1

Параметра ИЗА на существующее положение

| №    | ИЗА     |     |      |    | ЗВ<br>код | Выброс<br>наименование | Выброс<br>М, г/с | Выброс<br>G, т/год |
|------|---------|-----|------|----|-----------|------------------------|------------------|--------------------|
|      |         | X   | Y    | L  |           |                        |                  |                    |
| 6001 | техника | 70  | -470 | 70 | 301       | азот диоксид           | 0.41             | 13.03              |
|      |         | 115 | -470 |    | 304       | азот оксид             | 0.07             | 2.12               |

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
|      |        |      |       |       |      | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 87   |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |                      |      |

|       |           |     |      |     |      |                 |           |          |
|-------|-----------|-----|------|-----|------|-----------------|-----------|----------|
|       |           |     |      |     | 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 | 70  | -470 | 70  | 301  | азот диоксид    | 0.02      | 0.02     |
|       |           | 115 | -470 |     | 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      | 20  | -570 | 80  | 2908 | пыль 20-70%SiO2 | 1.98      | 6.81     |
| 6004  | биогаз    | 135 | -300 | 500 | 301  | азот диоксид    | 2.06      | 39.6     |
|       |           | 635 | -300 |     | 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    |
|       |           |     |      |     | 1325 | формальдегид    | 1.78      | 34.24    |
| 6005  | заправка  | 70  | -520 | 5   | 333  | сероводород     | 0.0000101 | 0.0003   |
|       |           | 75  | -520 |     | 2754 | алканы C12-C19  | 0.004     | 0.10     |
| Итого |           |     |      |     |      |                 |           |          |

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.

Таблица 7.2

Параметры ИЗА на период строительства

| №    | ИЗА       | X   | Y    | L   | ЗВ   |                 | Выброс |          |
|------|-----------|-----|------|-----|------|-----------------|--------|----------|
|      |           |     |      |     | код  | наименование    | М, г/с | G, т/год |
| 6001 | техника   | 70  | -470 | 70  | 301  | азот диоксид    | 0.41   | 13.03    |
|      |           | 115 | -470 |     | 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 | 70  | -470 | 70  | 301  | азот диоксид    | 0.02   | 0.02     |
|      |           | 115 | -470 |     | 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      | 20  | -570 | 80  | 2908 | пыль 20-70%SiO2 | 1.98   | 6.81     |
| 6004 | биогаз    | 135 | -300 | 500 | 301  | азот диоксид    | 2.42   | 46.57    |

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

|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|--|--|------|
|      |        |      |       |       |      |                      |  |  | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      |  |  | 88   |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |  |  |      |

|      |          |      |      |    |      |                 |           |          |
|------|----------|------|------|----|------|-----------------|-----------|----------|
|      |          | 635  | -300 |    | 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 | 70   | -520 | 5  | 333  | сероводород     | 0.0000101 | 0.0003   |
|      |          | 75   | -520 |    | 2754 | алканы C12-C19  | 0.004     | 0.10     |
| 6006 | техника  | 60   | -570 | 80 | 301  | азот диоксид    | 0.75      | 23.50    |
|      | стр-ва   | 115  | -570 |    | 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   | 1075 | -840 | 20 | 123  | железа оксид    | 0.00019   | 0.00016  |
|      |          | 1080 | -840 |    | 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.

Таблица 7.3

Параметры ИЗА на период эксплуатации

| №    | ИЗА       | ИЗА |      |    | ЗВ   |                 | Выброс    |          |
|------|-----------|-----|------|----|------|-----------------|-----------|----------|
|      |           | X   | Y    | L  | код  | наименование    | M, г/с    | G, т/год |
| 6001 | техника   | 70  | -470 | 70 | 301  | азот диоксид    | 0.41      | 13.03    |
|      |           | 115 | -470 |    | 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 | 70  | -470 | 70 | 301  | азот диоксид    | 0.02      | 0.02     |
|      |           | 115 | -470 |    | 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      | 20  | -570 | 80 | 2908 | пыль 20-70%SiO2 | 1.98      | 6.81     |
|      |           | 60  | -570 |    |      |                 |           |          |
| 6005 | заправка  | 70  | -520 | 5  | 333  | сероводород     | 0.0000101 | 0.0003   |
|      |           | 75  | -520 |    | 2754 | алканы C12-C19  | 0.004     | 0.10     |
| 6006 | дегазация | 60  | -570 | 80 | 301  | азот диоксид    | 0.27      | 8.64     |
|      |           | 115 | -570 |    | 304  | азот оксид      | 0.04      | 1.40     |

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 89   |

|      |             |      |      |     |      |                   |            |            |
|------|-------------|------|------|-----|------|-------------------|------------|------------|
|      |             |      |      |     | 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  | 20   | -740 | 170 | 301  | азот диоксид      | 0.73       | 22.96      |
|      | переработка | 375  | -470 |     | 304  | азот оксид        | 0.12       | 3.73       |
|      | КГМ и ТСО   |      |      |     | 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       | 70   | -640 |     | 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       | 85   | -640 |     | 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       | 100  | -640 |     | 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    | 1075 | -840 | 20  | 150  | натрий гидроксид  | 0.00000005 | 0.00000002 |
|      |             | 1080 | -840 |     | 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    | 1065 | -810 | 25  | 301  | диоксид азота     | 0.001      | 0.02       |
|      |             | 1090 | -810 |     | 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       |

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

|                      |        |      |       |       |      |
|----------------------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм.                 | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |
|                      |        |      |       |       |      |
| ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |        |      |       |       |      |
| Лист 90              |        |      |       |       |      |

|      |             |      |      |     |      |                |            |           |
|------|-------------|------|------|-----|------|----------------|------------|-----------|
|      |             |      |      |     | 1728 | этантiol       | 0.00003    | 0.001     |
| 6011 | концентрат  | 1070 | -860 | 5   | 301  | диоксид азота  | 0.000003   | 0.0001    |
|      |             | 1085 | -860 |     | 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 | 1050 | -900 |     | 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     | 395  | -720 | 100 | 301  | азот диоксид   | 0.23       | 7.38      |
|      | бол.бурты   | 465  | -720 |     | 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     | 395  | -720 | 100 | 301  | азот диоксид   | 0.02       | 0.65      |
|      | мал.бурты   | 465  | -720 |     | 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     | 480  | -720 | 170 | 301  | азот диоксид   | 0.01       | 0.41      |
|      |             | 495  | -720 |     | 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      |

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

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

Лист

91

|      |          |     |      |     |      |               |        |       |
|------|----------|-----|------|-----|------|---------------|--------|-------|
|      |          |     |      |     | 1325 | формальдегид  | 0.004  | 0.14  |
|      |          |     |      |     | 1715 | меркаптан     | 0.0004 | 0.01  |
| 6015 | грохот   | 385 | -825 | 20  | 301  | азот диоксид  | 0.01   | 0.11  |
|      |          | 405 | -825 |     | 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  | 500 | -720 | 170 | 301  | азот диоксид  | 0.003  | 0.11  |
|      | хранение | 580 | -720 |     | 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 7.4

Параметры ИЗА на период эксплуатации с генерацией

| №    | ИЗА       | X  | Y    | L  | ЗВ   |                 | Выброс |          |               |       |       |
|------|-----------|----|------|----|------|-----------------|--------|----------|---------------|-------|-------|
|      |           |    |      |    | код  | наименование    | М, г/с | Г, т/год |               |       |       |
| 6001 | техника   | 70 | -470 | 70 | 301  | азот диоксид    | 0.41   | 13.03    |               |       |       |
|      |           |    |      |    |      | 115             | -470   | 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 | 70 | -470 | 70 | 301  | азот диоксид    | 0.02   | 0.02     |               |       |       |
|      |           |    |      |    |      | 115             | -470   | 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      | 20 | -570 | 80 | 2908 | пыль 20-70%SiO2 | 1.98   | 6.81     |               |       |       |

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







|      |           |     |      |     |      |               |            |          |
|------|-----------|-----|------|-----|------|---------------|------------|----------|
|      |           |     |      |     | 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 | этантиол      | 0.0004     | 0.01     |
| 6015 | грохот    | 385 | -825 | 20  | 301  | азот диоксид  | 0.01       | 0.11     |
|      |           | 405 | -825 |     | 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 | этантиол      | 0.0001     | 0.002    |
| 6016 | компост   | 500 | -720 | 170 | 301  | азот диоксид  | 0.003      | 0.11     |
|      | хранение  | 580 | -720 |     | 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 | этантиол      | 0.0003     | 0.01     |
| 5    | генерация | 70  | -625 |     | 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 С1-С5  | 0.75       | 23.76    |
| 6    | генерация | 85  | -625 |     | 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 С1-С5  | 0.75       | 23.76    |
| 7    | генерация | 100 | -625 |     | 301  | азот диоксид  | 1.32       | 41.57    |
|      |           |     |      |     | 304  | азот оксид    | 0.21       | 6.73     |
|      |           |     |      |     | 328  | сажа          | 0.01       | 0.20     |

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

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

|  |  |  |  |  |      |               |            |          |
|--|--|--|--|--|------|---------------|------------|----------|
|  |  |  |  |  | 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 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.

Таблица 7.5

Параметры ИЗА на период технической рекультивации

| №    | ИЗА                                    | X  | Y    | L   | ЗВ   |                 | Выброс    |               |       |       |
|------|--|----|------|-----|------|-----------------|-----------|---------------|-------|-------|
|      |  |    |      |     | код  | наименование    | М, г/с    | Г, т/год      |       |       |
| 6001 | техника                                | 70 | -470 | 70  | 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                              | 70 | -470 | 70  | 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                                   | 20 | -570 | 80  | 2908 | пыль 20-70%SiO2 | 1.98      | 6.81          |       |       |
|      |  | 60 | -570 |     |      |                 |           |               |       |       |
| 6005 | заправка                               | 70 | -520 | 5   | 333  | сероводород     | 0.0000101 | 0.0003        |       |       |
|      |  | 75 | -520 |     | 2754 | алканы C12-C19  | 0.004     | 0.10          |       |       |
| 6006 | дегазация                              | 60 | -570 | 80  | 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<br>переработка<br>КГМ и ТСО | 20 | -740 | 170 | 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                                  | 70 | -640 |     | 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 |

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





Параметры ИЗА на период технической рекультивации с генерацией

| №    | ИЗА                                    | X  | Y    | L   | ЗВ   |                 | Выброс    |                |
|------|--|----|------|-----|------|-----------------|-----------|----------------|
|      |  |    |      |     | код  | наименование    | M, г/с    | G, т/год       |
| 6001 | техника                                | 70 | -470 | 70  | 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                              | 70 | -470 | 70  | 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                                   | 20 | -570 | 80  | 2908 | пыль 20-70%SiO2 | 1.98      | 6.81           |
|      |  |    |      |     | 60   | -570            |           |                |
| 6005 | заправка                               | 70 | -520 | 5   | 333  | сероводород     | 0.0000101 | 0.0003         |
|      |  |    |      |     | 75   | -520            | 2754      | алканы C12-C19 |
| 6006 | дегазация                              | 60 | -570 | 80  | 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<br>переработка<br>КГМ и ТСО | 20 | -740 | 170 | 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                                  | 70 | -640 |     | 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                                  | 85 | -640 |     | 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         |

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

Лист

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

99

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

|      |             |      |      |     |      |                  |            |             |
|------|-------------|------|------|-----|------|------------------|------------|-------------|
| 3    | факел       | 100  | -640 |     | 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    | 1075 | -840 | 20  | 150  | натрий гидроксид | 0.00000005 | 0.000000002 |
|      |             |      |      |     | 2908 | пыль 70-20%SiO2  | 0.0042     | 0.0001      |
| 4    | инсинератор | 1050 | -900 |     | 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     | 395  | -720 | 100 | 301  | азот диоксид     | 0.23       | 7.38        |
|      | бол.бурты   | 465  | -720 |     | 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 | этантол          | 0.01       | 0.34        |
| 6013 | компост     | 395  | -720 | 100 | 301  | азот диоксид     | 0.02       | 0.65        |
|      | мал.бурты   | 465  | -720 |     | 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 | этантол          | 0.0003     | 0.01        |
| 6014 | компост     | 480  | -720 | 170 | 301  | азот диоксид     | 0.01       | 0.41        |
|      |             | 495  | -720 |     | 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 |
|      |        |      |       |       |      |

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

|      |           |     |      |     |      |               |            |          |
|------|-----------|-----|------|-----|------|---------------|------------|----------|
|      |           |     |      |     | 1071 | фенол         | 0.004      | 0.14     |
|      |           |     |      |     | 1325 | формальдегид  | 0.004      | 0.14     |
|      |           |     |      |     | 1728 | этантол       | 0.0004     | 0.01     |
| 6015 | грохот    | 385 | -825 | 20  | 301  | азот диоксид  | 0.01       | 0.11     |
|      |           | 405 | -825 |     | 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 | этантол       | 0.0001     | 0.002    |
| 6016 | компост   | 500 | -720 | 170 | 301  | азот диоксид  | 0.003      | 0.11     |
|      | хранение  | 580 | -720 |     | 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 | этантол       | 0.0003     | 0.01     |
| 5    | генерация | 70  | -625 |     | 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 | 85  | -625 |     | 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 | 100 | -625 |     | 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     |

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

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

Лист

101

|  |  |  |  |     |              |      |       |
|--|--|--|--|-----|--------------|------|-------|
|  |  |  |  | 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.

Таблица 7.7

Параметры ИЗА на период биологической рекультивации

| №    | ИЗА                                    | X  | Y    | L   | ЗВ  |              | Выброс    |                |        |        |
|------|--|----|------|-----|-----|--------------|-----------|----------------|--------|--------|
|      |  |    |      |     | код | наименование | М, г/с    | Г, т/год       |        |        |
| 6001 | техника                                | 70 | -470 | 70  | 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                              | 70 | -470 | 70  | 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                               | 70 | -520 | 5   | 333 | сероводород  | 0.0000101 | 0.0003         |        |        |
|      |  |    |      |     |     |              | 2754      | алканы C12-C19 | 0.004  | 0.10   |
| 6008 | сортировка<br>переработка<br>КГМ и ТСО | 20 | -740 | 170 | 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                                  | 70 | -640 |     | 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                                  | 85 | -640 |     | 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 |
|      |        |      |       |       |      |



|      |             |      |      |     |      |                  |            |             |
|------|-------------|------|------|-----|------|------------------|------------|-------------|
| 3    | факел       | 100  | -640 |     | 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    | 1075 | -840 | 20  | 150  | натрий гидроксид | 0.00000005 | 0.000000002 |
|      |             |      |      |     | 2908 | пыль 70-20%SiO2  | 0.0042     | 0.0001      |
| 4    | инсинератор | 1050 | -900 |     | 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     | 395  | -720 | 100 | 301  | азот диоксид     | 0.23       | 7.38        |
|      | бол.бурты   | 465  | -720 |     | 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     | 395  | -720 | 100 | 301  | азот диоксид     | 0.02       | 0.65        |
|      | мал.бурты   | 465  | -720 |     | 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     | 480  | -720 | 170 | 301  | азот диоксид     | 0.01       | 0.41        |
|      |             | 495  | -720 |     | 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. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |              |

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

Лист

103

|      |          |     |      |     |      |               |        |       |
|------|----------|-----|------|-----|------|---------------|--------|-------|
|      |          |     |      |     | 1071 | фенол         | 0.004  | 0.14  |
|      |          |     |      |     | 1325 | формальдегид  | 0.004  | 0.14  |
|      |          |     |      |     | 1715 | меркаптан     | 0.0004 | 0.01  |
| 6015 | грохот   | 385 | -825 | 20  | 301  | азот диоксид  | 0.01   | 0.11  |
|      |          | 405 | -825 |     | 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  | 500 | -720 | 170 | 301  | азот диоксид  | 0.003  | 0.11  |
|      | хранение | 580 | -720 |     | 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 7.8

Параметры ИЗА на период биологической рекультивации с генерацией

| №    | ИЗА       | ИЗА |      |    | ЗВ   |               | Выброс |          |
|------|-----------|-----|------|----|------|---------------|--------|----------|
|      |           | X   | Y    | L  | код  | наименование  | M, г/с | G, т/год |
| 6001 | техника   | 70  | -470 | 70 | 301  | азот диоксид  | 0.04   | 1.25     |
|      |           | 115 | -470 |    | 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 | 70  | -470 | 70 | 301  | азот диоксид  | 0.01   | 0.01     |
|      |           | 115 | -470 |    | 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     |

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 104  |
|      |        |      |       |       |      |                      |      |

|      |             |      |      |     |      |                  |            |             |
|------|-------------|------|------|-----|------|------------------|------------|-------------|
| 6005 | заправка    | 70   | -520 | 5   | 333  | сероводород      | 0.0000101  | 0.0003      |
|      |             | 75   | -520 |     | 2754 | алканы C12-C19   | 0.004      | 0.10        |
| 6008 | сортировка  | 20   | -740 | 170 | 301  | азот диоксид     | 0.73       | 22.96       |
|      | переработка | 375  | -470 |     | 304  | азот оксид       | 0.12       | 3.73        |
|      | КГМ и ТСО   |      |      |     | 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       | 70   | -640 |     | 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       | 85   | -640 |     | 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       | 100  | -640 |     | 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    | 1075 | -840 | 20  | 150  | натрий гидроксид | 0.00000005 | 0.000000002 |
|      |             |      |      |     | 2908 | пыль 70-20%SiO2  | 0.0042     | 0.0001      |
| 4    | инсинератор | 1050 | -900 |     | 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     | 395  | -720 | 100 | 301  | азот диоксид     | 0.23       | 7.38        |
|      | бол.бурты   | 465  | -720 |     | 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      |

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 105  |
|      |        |      |       |       |      |                      |      |

|      |           |     |      |     |      |               |        |       |
|------|-----------|-----|------|-----|------|---------------|--------|-------|
|      |           |     |      |     | 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 | этантол       | 0.01   | 0.34  |
| 6013 | компост   | 395 | -720 | 100 | 301  | азот диоксид  | 0.02   | 0.65  |
|      | мал.бурты | 465 | -720 |     | 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 | этантол       | 0.0003 | 0.01  |
| 6014 | компост   | 480 | -720 | 170 | 301  | азот диоксид  | 0.01   | 0.41  |
|      |           | 495 | -720 |     | 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 | этантол       | 0.0004 | 0.01  |
| 6015 | грохот    | 385 | -825 | 20  | 301  | азот диоксид  | 0.01   | 0.11  |
|      |           | 405 | -825 |     | 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 | этантол       | 0.0001 | 0.002 |
| 6016 | компост   | 500 | -720 | 170 | 301  | азот диоксид  | 0.003  | 0.11  |
|      | хранение  | 580 | -720 |     | 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  |

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

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

|   |           |     |      |      |               |            |          |
|---|-----------|-----|------|------|---------------|------------|----------|
|   |           |     |      | 1728 | этантол       | 0.0003     | 0.01     |
| 5 | генерация | 70  | -625 | 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 | 85  | -625 | 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 | 100 | -625 | 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 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.

### 7.3.2. Результаты расчетов приземных концентрации

Расчет приземных концентраций в долях гигиенических нормативов ПДК проводится для существующего положения, периода СМР и 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.

|              |              |              |       |       |      |                      |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|----------------------|--|--|------|
| Изн. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |       |       |      |                      |  |  | Лист |
|              |              |              |       |       |      |                      |  |  | 107  |
|              |              |              |       |       |      | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |  |  |      |
| Изм.         | Кол.уч       | Лист         | № док | Подп. | Дата |                      |  |  |      |

Таблица 7.9

## 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   |

Таблица 7.10

## Расчетные концентрации на проектные работы (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 7.11

## Расчетные концентрации при 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   |

|              |              |              |      |        |      |       |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|-------|
| Изн. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № |      |        |      |       |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч | Лист | № док |

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

Лист

108

|  |         |   |        |        |
|--|---------|---|--------|--------|
| 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 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 7.12

Расчетные концентрации при 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 7.13

Расчетные концентрации при техрекультивации (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  |

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

|  |         |   |        |        |
|--|---------|---|--------|--------|
| 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 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 7.14

Расчетные концентрации при техрекультивации (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 7.15

Расчетные концентрации при биорекультивации (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  |

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

Лист

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

110

Изм. Кол.уч Лист № док Подп. Дата



|  |         |   |        |        |
|--|---------|---|--------|--------|
| 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   |
| 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 7.16

Расчетные концентрации при биорекультивации (с генерацией)

| Вещество   | ПДК/ОБУВ | Класс | PT1    | PT2    |
|--|----------|-------|--------|--------|
| 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  |

**7.3.3. Выводы, рекомендации и мероприятия**

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

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

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

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.

Для снижения пылеобразования при работе техники и проведении проектных работ предусмотрены решения по поливу территории водой, что обеспечивает значительную степень пылеподавления порядка 30% 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.

#### 7.4. Оценка акустического воздействия на окружающую среду

Основными источниками шумового воздействия будут являться дорожно-строительная техника и автотранспорт, а также участки административно-хозяйственной зоны.

Оценка шумового воздействия на существующее положение, период производства проектных работ, характеризующийся наибольшим количеством задействованных единиц техники и транспорта, период эксплуатации после реализации проектных решений, а также период рекультивации выполнена согласно СП 51.13300-2011, ГОСТ 31295.2-2005, СН 2.2.4/2.1.8.562-96 для расчетных точек на ближайшей жилой застройке.

##### 7.4.1. Источники шума

###### Источники шума при эксплуатации полигона на существующее положение

Источники шума при эксплуатации полигона на существующее положение

Источниками шума являются технические средства:

- каток;
- бульдозер (2 ед.);
- погрузчик;
- бульдозер;
- автосамосвал (6 ед.);
- поливочная машина (2 ед.);
- вакуумная машина (2 ед.).

Характеристики строительной техники приняты согласно данным Института строительной физики РААСН и ПромтрансНИИпроект.

Таблица 7.17

Источники шума эксплуатации полигона

|              |              |              |                                      |        |      |       |       |      |      |
|--------------|--------------|--------------|--------------------------------------|--------|------|-------|-------|------|------|
| Инв. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | Источники шума эксплуатации полигона |        |      |       |       |      | Лист |
|              |              |              | ПД-16/17-10.17-ОВОС1                 |        |      |       |       |      | 112  |
|              |              |              | Изм.                                 | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |      |



Характеристики строительной техники приняты согласно данным Института строительной физики РААСН и ПромтрансНИИпроект.

Таблица 7.18

Источники шума строительства полигона

| ИШ                   | УЗМ |     |     |     |      |      |      |      |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
|                      | 63  | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| каток                | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| бульдозер            | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| бульдозер            | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| погрузчик            | 86  | 88  | 89  | 85  | 82   | 81   | 79   | 75   |
| бульдозер            | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| самосвал             | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| самосвал             | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| самосвал             | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| самосвал             | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| самосвал             | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| самосвал             | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| самосвал             | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| поливочная           | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| поливочная           | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| вакуумная            | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| вакуумная            | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| сумма                | 94  | 96  | 97  | 93  | 90   | 89   | 87   | 83   |
| <b>Строительство</b> |     |     |     |     |      |      |      |      |
| бульдозер            | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| бульдозер            | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| экскаватор           | 86  | 88  | 89  | 85  | 82   | 81   | 79   | 75   |
| экскаватор           | 86  | 88  | 89  | 85  | 82   | 81   | 79   | 75   |
| погрузчик            | 86  | 88  | 89  | 85  | 82   | 81   | 79   | 75   |
| погрузчик            | 86  | 88  | 89  | 85  | 82   | 81   | 79   | 75   |
| каток                | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| автокран             | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| автогрейдер          | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| буровая              | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| погрузчик            | 86  | 88  | 89  | 85  | 82   | 81   | 79   | 75   |
| экскаватор           | 86  | 88  | 89  | 85  | 82   | 81   | 79   | 75   |
| сварочный            | 99  | 92  | 86  | 83  | 80   | 78   | 76   | 74   |
| сумма                | 101 | 98  | 98  | 95  | 92   | 90   | 88   | 85   |

**Источники шума при реализации проектных решений**

Источники шума эксплуатации полигона

Источниками шума являются технические средства:

*при эксплуатации:*

- каток;
- бульдозер (2 ед.);
- погрузчик;
- бульдозер;
- автосамосвал (6 ед.);
- поливочная машина (2 ед.);
- вакуумная машина (2 ед.).

*при сортировке отходов:*

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 114  |
|      |        |      |       |       |      |                      |      |





**Спектральное распределение по частотным поправкам**

| Наименование          | Полоса со среднегеометрической частотой, Гц |       |       |       |      |      |      |       |
|-----------------------|---|-------|-------|-------|------|------|------|-------|
|                       | 63  | 125   | 250   | 500   | 1000 | 2000 | 4000 | 8000  |
| Спектральная поправка | -26,3                                       | -24,9 | -21,9 | -18,6 | -12  | -3   | -7   | -15,8 |
| Факельная установка   | 100,7                                       | 102,1 | 105,1 | 108,4 | 115  | 124  | 120  | 111,2 |

***Источники шума системы транспортировки газа (активной дегазации)***

Всё техническое оборудование, необходимое для транспортировки газа, находится в компрессорной установке контейнерного исполнения.

Компрессорная установка встраивается в стандартный (20-футовый) морской звукопоглощающий контейнер. Устройство состоит из машинного отделения для техники и помещения для главного щита управления (диспетчерская), откуда осуществляется управление установкой.

В машинном отделении компрессорная установка проложена система трубопроводов с клапанами, вентилями, задвижками, датчиками давления, температуры и пламегасителями, предназначенными для управления потоком газа. Система трубопроводов состоит из всасывающего и нагнетательного трубопроводов. Выход всасывающего трубопровода соединен с входом компрессора, выход которого подсоединен через шумоглушитель к входу нагнетательного трубопровода. В машинном отделении находится шкаф газоанализатора и содержит непосредственно сам газоанализатор, вентилятор проветривания внутреннего пространства шкафа газоанализатора и датчик контроля содержания метана в атмосфере шкафа.

Источниками шума в ГКС являются:

\* компрессор (в том числе приводной электродвигатель и маслонасос) - 1500\*1000\*500 мм, номинальная мощность 18,5 кВт, согласно данным производителя уровень шума на расстоянии 1 м составляет 87+-3 дБА, уровень звуковой мощности  $L_w = 96$  дБА;

\* вентилятор - осевой, мощность 235 Вт;

\* обогреватель - воздушный, 380\*400\*250 мм, тепловая мощность 1,5 кВт.

Маломощные вентилятор и обогреватель целесообразно исключить из расчета, поскольку предусмотрено только периодическое их применение по мере необходимости, либо по заданной программе. В качестве основного источника шума рассматривается компрессор. Разложение в спектр выполнено с использованием спектральных поправок («Звукоизоляция и звукопоглощение», М, 2003).

Стены и потолок контейнера уплотнены теплоизоляционным материалом Eurothane FB-ALV, в форме плит 1200\*600 мм из полиуретана (жесткого пенопласта), покрытых с обеих сторон антидиффузионной алюминиевой комбинированной пленкой. Материал устойчив к химическим и биологическим воздействиям, что обеспечивает длительную и

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 117  |
|      |        |      |       |       |      |                      |      |





$$Lw2000 = 96 - 13,5 - 23 = 59,5 \text{ дБ,}$$

$$Lw4000 = 96 - 18 - 23 = 55 \text{ дБ,}$$

$$Lw8000 = 96 - 22,5 - 23 = 50,5 \text{ дБ.}$$

Данные уровни звуковой мощности не превышают допустимых значений ПДУ шума на рабочих местах согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и не требуют применения СИЗ органов слуха при нахождении работников в непосредственной близости от компрессорной станции при закрытой двери.

С учетом дополнительно открытой двери

$$\text{Сотв/Собщ} = (0,25 + 2)/(50,734 - 0,25 - 2) = 0,0464.$$

Тогда R63 = 12,5 дБ, R125...R8000 = 13 дБ. Следовательно,

$$Lw63 = 110 - 12,5 = 97,5 \text{ дБ,}$$

$$Lw125 = 107,1 - 13 = 94,1 \text{ дБ,}$$

$$Lw250 = 98,3 - 13 = 85,3 \text{ дБ,}$$

$$Lw500 = 92,1 - 13 = 79,1 \text{ дБ,}$$

$$Lw1000 = 86,7 - 13 = 73,7 \text{ дБ,}$$

$$Lw2000 = 82,5 - 13 = 69,5 \text{ дБ,}$$

$$Lw4000 = 78 - 13 = 65 \text{ дБ,}$$

$$Lw8000 = 73,5 - 13 = 60,5 \text{ дБ.}$$

При открытой двери машинного отделения (только со стороны двери ГКС), либо при нахождении внутри машинного зала для защиты от звука на частотах 31,5-500 Гц следует применять противозумные 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.

### ***Источники шума очистных сооружений***

Основными источниками образования шума являются насосы и вентиляторы.

Шумовые характеристики насосов приняты по данным производителей, уровни шума насосов 1-3 ступеней обратного осмоса приняты по предельным уровням шума электродвигателей согласно стандарту IEC 60034-9:2007 (ГОСТ IEC 60034-9-2014) для их мощности и частоты вращения. Насос 1 ступени имеет мощность 49,4 и частоту вращения 600, что соответствует уровню звуковой мощности 93 дБА. Насосы 2-3 ступеней имеют мощность 7,5 и частоту вращения 2920, что соответствует уровню звуковой мощности 97 дБА. Насос откачки имеет мощность 0,7 при частоте вращения 2800, что соответствует уровню звуковой мощности 84 дБА. Насос для циркуляции 1 ступени имеет мощность 3, что соответствует уровню звуковой мощности 78 дБА. Насос предварительного давления имеет мощность 2,2 при частоте вращения 2910, что соответствует уровню звуковой мощности 88 дБА. Насос для перемешивания и откачки имеет мощность 0,7 при частоте вращения 2770, что соответствует уровню звуковой мощности 84 дБА.

|      |        |      |       |       |      |              |              |              |                      |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|--------------|--------------|----------------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | Инв. № подл. | Подш. и дата | Взам. инв. № | Лист                 |
|      |        |      |       |       |      |              |              |              | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |

Распределение уровней звука насосов на уровни звукового давления по октавным полосам звуковых частот выполнено по методике, изложенной в пособии «Звукоизоляция и звукопоглощение». Осипов, Бобылев, Борисов, 2004, (табл. 16.5, 16.6), и представлено ниже.

Таблица 7.22

Источники шума и их шумовые характеристики

| Величина                                 | Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц |       |       |      |      |       |       |       |
|--|---|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|
|  | 63  | 125   | 250   | 500  | 1000 | 2000  | 4000  | 8000  |
| Вентилятор кабины управления 1шт.        |   |       |       |      |      |       |       |       |
| L <sub>РА</sub> , дБА                    | 89,0  | 89,0  | 89,0  | 89,0 | 89,0 | 89,0  | 89,0  | 89,0  |
| K(Δ <sub>LA</sub> ), дБ                  | 1,2   | 3,8   | 1,7   | -1,8 | -5,6 | -11,1 | -17,0 | -24,1 |
| L <sub>Р</sub> , дБ                      | 90,2  | 92,8  | 90,7  | 87,2 | 83,4 | 77,9  | 72    | 64,9  |
| Вытяжка отвода из емкостей 1шт.          |   |       |       |      |      |       |       |       |
| L <sub>РА</sub> , дБА                    | 62,0  | 62,0  | 62,0  | 62,0 | 62,0 | 62,0  | 62,0  | 62,0  |
| K(Δ <sub>LA</sub> ), дБ                  | 1,2   | 3,8   | 1,7   | -1,8 | -5,6 | -11,1 | -17,0 | -24,1 |
| L <sub>Р</sub> , дБ                      | 63,2  | 65,8  | 63,7  | 60,2 | 56,4 | 50,9  | 45    | 37,9  |
| Крышный вентилятор 1 шт.                 |   |       |       |      |      |       |       |       |
| L <sub>РА</sub> , дБА                    | 80,0  | 80,0  | 80,0  | 80,0 | 80,0 | 80,0  | 80,0  | 80,0  |
| K(Δ <sub>LA</sub> ), дБ                  | 1,2   | 3,8   | 1,7   | -1,8 | -5,6 | -11,1 | -17,0 | -24,1 |
| L <sub>Р</sub> , дБ                      | 81,2  | 83,8  | 81,7  | 78,2 | 74,4 | 68,9  | 63    | 55,9  |
| Насос для откачки при розливе 1шт.       |   |       |       |      |      |       |       |       |
| L <sub>РА</sub> , дБА                    | 84,0  | 84,0  | 84,0  | 84,0 | 84,0 | 84,0  | 84,0  | 84,0  |
| K(Δ <sub>LA</sub> ), дБ                  | 1,2   | 3,8   | 1,7   | -1,8 | -5,6 | -11,1 | -17,0 | -24,1 |
| L <sub>Р</sub> , дБ                      | 85,2  | 87,8  | 85,7  | 82,2 | 78,4 | 72,9  | 67    | 59,9  |
| Насос для циркуляции 5шт.                |   |       |       |      |      |       |       |       |
| L <sub>РА</sub> , дБА                    | 78,0  | 78,0  | 78,0  | 78,0 | 78,0 | 78,0  | 78,0  | 78,0  |
| K(Δ <sub>LA</sub> ), дБ                  | 1,2   | 3,8   | 1,7   | -1,8 | -5,6 | -11,1 | -17,0 | -24,1 |
| L <sub>Р</sub> , дБ                      | 79,2  | 81,8  | 79,7  | 76,2 | 72,4 | 66,9  | 61    | 53,9  |
| Насос предварительного давления 1шт.     |   |       |       |      |      |       |       |       |
| L <sub>РА</sub> , дБА                    | 88,0  | 88,0  | 88,0  | 88,0 | 88,0 | 88,0  | 88,0  | 88,0  |
| K(Δ <sub>LA</sub> ), дБ                  | 1,2   | 3,8   | 1,7   | -1,8 | -5,6 | -11,1 | -17,0 | -24,1 |
| L <sub>Р</sub> , дБ                      | 89,2  | 91,8  | 89,7  | 86,2 | 82,4 | 76,9  | 71    | 63,9  |
| Насос в емкости для химмойки 1шт.        |   |       |       |      |      |       |       |       |
| L <sub>РА</sub> , дБА                    | 84,0  | 84,0  | 84,0  | 84,0 | 84,0 | 84,0  | 84,0  | 84,0  |
| K(Δ <sub>LA</sub> ), дБ                  | 1,2   | 3,8   | 1,7   | -1,8 | -5,6 | -11,1 | -17,0 | -24,1 |
| L <sub>Р</sub> , дБ                      | 85,2  | 87,8  | 85,7  | 82,2 | 78,4 | 72,9  | 67    | 59,9  |
| Насос 1 ступени обратного осмоса 1шт.    |   |       |       |      |      |       |       |       |
| L <sub>РА</sub> , дБА                    | 93,0  | 93,0  | 93,0  | 93,0 | 93,0 | 93,0  | 93,0  | 93,0  |
| K(Δ <sub>LA</sub> ), дБ                  | 1,2   | 3,8   | 1,7   | -1,8 | -5,6 | -11,1 | -17,0 | -24,1 |
| L <sub>Р</sub> , дБ                      | 94,2  | 96,8  | 94,7  | 91,2 | 87,4 | 81,9  | 76    | 68,9  |
| Насос 2-3 ступеней обратного осмоса 2шт. |   |       |       |      |      |       |       |       |
| L <sub>РА</sub> , дБА                    | 97,0  | 97,0  | 97,0  | 97,0 | 97,0 | 97,0  | 97,0  | 97,0  |
| K(Δ <sub>LA</sub> ), дБ                  | 1,2   | 3,8   | 1,7   | -1,8 | -5,6 | -11,1 | -17,0 | -24,1 |
| L <sub>Р</sub> , дБ                      | 98,2  | 100,8 | 98,7  | 95,2 | 91,4 | 85,9  | 80    | 72,9  |
| Сумма                                    | 102,8   | 105,4 | 103,3 | 99,8 | 96,0 | 90,5  | 84,6  | 77,5  |

**Источники шума генераторной установки**

Основными источниками образования шума являются шум двигателя и шум выхлопа. При этом согласно техническому паспорту установки предусматривается шумозащитный кожух двигателя и шумоглушитель для шума выхлопа. Уровень шума за счет применения указанных мер шумозащиты снижается до 65 дБА на расстоянии 10 м. Тогда на расстоянии 1 м уровень звука составит  $65 - 20 \cdot \lg(1/10) = 85$  дБА. Для перехода к уровню звуковой

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 120  |

мощности следует учесть пространственное расположение источника шума за счет десятикратного логарифма пространственного угла излучения звука (максимально 11 дБ):  $85 + 11 = 96$  дБА, что существенно ниже полученного расчетного значения уровня звуковой мощности факельной установки. Таким образом, учитывая рассмотренные в оценке загрязнения атмосферы два основных режима работы системы дегазации, получим на первом режиме работу более шумного факела и работу менее шумной когенерационной установки. На втором режиме три шумных факела работают на полную производительность, на основании чего можно утверждать, что в акустическом отношении первый режим нецелесообразен для расчета.

При работе установок генерации остаток газа может сбрасываться на факел, в этом случае его тепловая мощность составит  $0,19 \cdot 5 = 0,95$  МВт. УЗМ горения при этом снизится на величину  $10 \cdot \lg(0,19) = 7,2$  дБ.

Источники шума при компостировании и переработке ТСО и КГМ

При компостировании, переработке ТСО и КГМ источниками шума на прилегающей территории будут являться:

*источники постоянного шума:*

- шредер;
- грохот;
- вентиляционная установка для подачи кислорода (бурты);

*источники непостоянного шума:*

- погрузчик;
- экскаватор;
- укрывочная машина.

Шумовые характеристики оборудования, машин и механизмов в соответствии с «Каталогом шумовых характеристик технологического оборудования (к СНиП II-12-77), а также в соответствии ГОСТ 16372-93 Машины электрические вращающиеся. Допустимые уровни шума (вентиляция буртов) представлены в таблице 7.23.

Таблица 7.23

Источники шума компостирования и переработки КГМ и ТСО

| ИШ                       | УЗМ  |    |     |     |     |      |      |      |      | La,<br>дБА |
|--------------------------|------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------------|
|                          | 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |            |
| Переработка КГМ и ТСО    |      |    |     |     |     |      |      |      |      |            |
| Шредер                   | 76   | 76 | 82  | 84  | 89  | 104  | 99   | 102  | 104  | 108,8      |
| Дробилка                 | 76   | 76 | 82  | 84  | 89  | 104  | 99   | 102  | 104  | 108,8      |
| Компостирование          |      |    |     |     |     |      |      |      |      |            |
| Погрузчик                | -    | 86 | 88  | 89  | 85  | 82   | 81   | 79   | 75   | -          |
| Экскаватор               | -    | 86 | 88  | 89  | 85  | 82   | 81   | 79   | 75   | -          |
| Вентиляционная установка | 82   | 82 | 84  | 83  | 83  | 88   | 88   | 72   | 65   | 92,1       |

|              |      |        |      |       |       |      |                      |
|--------------|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|
| Взам. инв. № |      |        |      |       |       |      | Лист                 |
|              |      |        |      |       |       |      |                      |
| Подл. и дата |      |        |      |       |       |      | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |
|              |      |        |      |       |       |      |                      |
| Инв. № подл. | Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |                      |
|              |      |        |      |       |       |      |                      |





при компостировании:

- погрузчик;
- экскаватор;
- грохот;
- укрывочная;

при переработке КГМ и ТСО:

- дробилка;
- шредер;

при работе оборудования дегазации:

- факельное устройство (3 ед.);
- компрессорная (3 ед.);
- установка генерации (3 ед.).

Характеристики строительной техники приняты согласно данным Института строительной физики РААСН и ПромтрансНИИпроект.

Таблица 7.25

Источники шума рекультивации полигона

| ИШ         | УЗМ |     |     |     |      |      |      |      |
|------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
|            | 63  | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| самосвал   | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| поливочная | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| поливочная | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| вакуумная  | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| вакуумная  | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| бульдозер  | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| бульдозер  | 82  | 84  | 85  | 81  | 78   | 77   | 75   | 71   |
| сумма      | 90  | 92  | 93  | 89  | 86   | 85   | 83   | 79   |

#### 7.4.2. Результаты акустических расчетов

Расчёт 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».

В качестве расчетных условий приняты расчетные точки и площадка, аналогичные расчетам рассеивания вредных веществ в атмосфере. Расчетные точки РТ1 и РТ2 расположены 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 полигона и в расчетах не учитывалась.

Принимается, что работа всей техники происходит одновременно и задействовано максимальное количество единиц. При расчете суммарного уровня шума  $L_{сум}$  в расчетной

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

|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |  |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|--|--|--|------|
|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |  | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |  | 124  |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |  |  |  |      |

точке определяется энергетическая сумма уровней шума, создаваемых в расчетной точке каждым из имеющихся источников шума, по формуле:

$$L_{\text{сум}} = 10 * \lg \sum 10^{0,1L_i}$$

где  $L_i$  - уровень шума  $i$ -го источника, дБ.

Исходные данные для расчета, условия расчета и результаты представлены в табличной форме и в виде картограмм поля звукового давления (см. приложения).

Сравнительные результаты допустимых уровней звукового давления с уровнями звукового давления на жилой застройке от проектных решений и строительной площадки представлены в таблицах ниже.

Таблица 7.26

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                               |

Расчет по параметру максимального уровня звука принят нецелесообразным ввиду незначительного различия между значениями среднего и максимального уровней звука.

Таблица 7.27

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 7.28

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 7.29

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 |

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

|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |  |  |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|--|--|--|--|------|
|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |  |  | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |  |  | 125  |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |  |  |  |  |      |

Таблица 7.30

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 7.31

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 7.32

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 | 22  | 23  | 25  | 25  | 29   | 32   | 9    | 0    | 35 |
| РТ2 жилая зона | 23  | 24  | 26  | 27  | 31   | 34   | 14   | 0    | 37 |

Таблица 7.33

Результаты акустического расчета на период биологической 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 7.34

Результаты акустического расчета на период биологической рекультивации (с генерацией)

| РТ             | УЗД, дБ, при среднегеометрических октавных частотах, Гц |     |     |     |      |      |      |      |    |
|----------------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|----|
|                | 63  | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | LA |
| РТ1 жилая зона | 22  | 23  | 25  | 25  | 29   | 32   | 9    | 0    | 35 |
| РТ2 жилая зона | 23  | 24  | 26  | 27  | 31   | 34   | 14   | 0    | 37 |

Полученные расчетные величины уровня звука, не превышают нормативных требований по СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и СП 51.13300-2011.

### 7.4.3. Выводы, рекомендации и мероприятия

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;

|              |              |              |       |       |      |                      |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|----------------------|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. |       |       |      |                      |  |  | Лист |
|              |              |              |       |       |      |                      |  |  | 126  |
| Изм.         | Кол.уч       | Лист         | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |  |  |      |



- для звукоизоляции двигателей строительных машин применить защитные кожуха и звукоизоляционные покрытия капотов.
- работы производить минимально возможным количеством стройтехники.

При дальнейшей эксплуатации полигона 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;
- 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 противозумные 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.

Исходя из результатов расчета дополнительных технических шумозащитных мероприятий не требуется.

## 7.5. Оценка воздействия по физическим факторам

### 7.5.1. Вибрационное воздействие

Основными источниками вибрационного воздействия в процессе строительства, эксплуатации и технического этапа рекультивации являются строительная техника, автотранспорт, компрессорная, насосное оборудование. При проведении работ на биологическом этапе рекультивации и в пострекультивационный период автотранспорт, компрессорная и насосное оборудование.

К числу вредных работ в период строительства и эксплуатации полигона, которые образуют вибрацию (механические колебания), относятся земляные работы, связанные рыхлением, уплотнением грунта, подсыпки и др., работы, связанные с перемещением транспорта по дорогам. Вибрацию различают — общую и местную. К общей относится вибрация конструкции или агрегата, на которых находится человек. К местной (локальной) — колебания рабочего органа машины или механизма, передающиеся на конечности (руки) тела оператора ручной машины.

Основное воздействие вибрации ограничивается рабочей зоной (вредное для живых организмов воздействие — до 10 метров, опасное для зданий и сооружений — до 30 метров).

|              |              |              |                      |       |      |  |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|----------------------|-------|------|--|--|--|------|
| Изн. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № |                      |       |      |  |  |  | Лист |
|              |              |              |                      |       |      |  |  |  | 127  |
|              |              |              | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |       |      |  |  |  |      |
| Изм.         | Кол.уч       | Лист         | № док                | Подп. | Дата |  |  |  |      |

Учитывая значительное расстояние от строительной площадки до жилой застройки, воздействие от вибрации будет только локальным.

Для защиты строительного-монтажного персонала от вибрации применяются следующие мероприятия:

- применение виброизолирующих вставок для оборудования, создающего вибрацию;
- инструменты, создающие вибрацию, должны быть снабжены амортизаторами, а корпус до начала работ заземлен;
- использование для защиты руки работающего виброгасящей муфты, выполненной из поролона или мягкой губчатой резины, которую следует надевать на инструмент в месте его поддержки (стакан);
- балансировка валов вибрирующих машин при проведении плановых ремонтов;
- проведение регулярного ремонта инструмента с последующей оценкой его вибрационной характеристики;
- применение антивибрационных рукавиц и обуви на толстой мягкой резиновой подошве в качестве индивидуальных средств защиты от вибрации;
- все используемое оборудование сертифицировано и имеет необходимые допуски к использованию;
- при соблюдении мероприятий по защите от вибрации, превышения предельно допустимых уровней не прогнозируется на постоянных рабочих местах и на прилегающей территории.

### 7.5.2. Электромагнитное воздействие

Применяемое оборудование является слабым по интенсивности источником электромагнитного излучения и не оказывает значимого отрицательного влияния на человека и окружающую среду.

На участках работ электромагнитное излучение и электростатическое поле исходит от используемого электрического оборудования.

К наиболее значимым источникам воздействия следует отнести:

- использование радиотелефонной связи;
- электрическое оборудование: кабельная система электроснабжения, электрические машины (электродвигатели).

На всех этапах работ используется стандартное сертифицированное электрическое оборудование. Источниками электромагнитного излучения могут являться системы сотовой связи.

### 7.5.3. Световое воздействие

Электрическое освещение площадки полигона разделяется на следующие группы: рабочее и охранное.

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
|      |        |      |       |       |      | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 128  |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |                      |      |





Согласно планировочным решениям непосредственно самого размещения отходов на территории водоохраной зоны водотоков участка работ не осуществляется. Соответствующее ограничение накладывается исключительно на земельный участок, отведенный под производство работ. В связи с чем в проектной документации предусмотрены мероприятия по соблюдению режима водоохраной зоны водных объектов участка работ.

В период биологического этапа рекультивации и в пострекультивационный период воздействие на водные объекты будет связано со сбросом очищенных сточных вод в безымянный ручей.

### 7.6.1. Расчет объемов формирования поверхностного стока

Воздействие на водные объекты в период проведения работ может происходить опосредованно через вынос (сброс) загрязняющих веществ с территории производства работ с дождевыми и талыми водами по естественному уклону на рельеф местности.

Расчёт объёмов образования поверхностных сточных вод производится для территории полигона ТКО «Алексинский карьер». При этом рассматривались условия образования стоков при осуществлении планируемой деятельности на следующие этапы (см. таблицу 3.2):

- на конец 2 этапа (строительство объектов полигона и карты 1 на участке расширения полигона, захоронение отходов на картах 5-7 существующего полигона);
- на конец 6 этапа (эксплуатация карты 4 на участке расширения полигона, перекрытие грунтами карт 5-7 существующего полигона и карт 1-3 участка расширения полигона, эксплуатация объектов полигона);
- на конец 7 этапа (эксплуатация объектов полигона, захоронение отходов с формированием единого насыпного холма);
- на конец 8 этапа (эксплуатация объектов полигона, технический этап рекультивации);
- на конец 9 этапа (эксплуатация объектов полигона, биологический этап рекультивации);
- пострекультивационный период (эксплуатация объектов полигона).

Расчет объемов формирования стоков проводится с учетом специфических условия принятых проектных решений по организации рельефа территории полигона.

Общая площадь насыпного холма полигона составляет 52,3689 га, в том числе насыпь существующего полигона – 27,4 га.

Площади формирования поверхностного стока приведены ниже.

|              |              |              |      |        |      |       |       |      |                      |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |      |        |      |       |       |      | Лист                 |
|              |              |              |      |        |      |       |       |      | 131                  |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |



очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты». Дополнение к СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85». ОАО «НИИ ВОДГЕО». М., 2014 г.

1. Среднегодовое количество дождевых ( $W_d$ ) и талых ( $W_t$ ) вод ( $m^3$ ), стекающих с площади водосбора, определялось по формулам:

$$W_d = 10 \times h_d \times \Psi_d \times F;$$

$$W_t = 10 \times h_t \times \Psi_t \times F \times K_y;$$

где:

10 – переводной коэффициент;

F – общая площадь стока, га;

$h_d$  и  $h_t$  – слой осадков за тёплый и холодный период года соответственно.

$\Psi_d$  и  $\Psi_t$  – общие коэффициенты стока дождевых и талых вод соответственно, согласно пунктам 7.1.4 и 7.1.5 Рекомендаций. Для кровли и твердых поверхностей коэффициент стока принят равным 0,7; для щебёночных покрытий – 0,4; для грунтовых поверхностей – 0,2 и для газонов – 0,1. При расчете годового объема образования талых вод общий коэффициент талого стока принят равным 0,6.

$K_y$  – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяется по формуле (13) Рекомендаций, принят равным 0,5 (с учетом очистки от снега рабочих карт полигона).

Ниже приведен результат расчетов общий коэффициент дождевого стока для площадок размещения объектов полигона.

Таблица 7.37

Расчет общего коэффициента дождевого стока для объектов полигона (кроме участков захоронения)

| Площадка                          | S общая, га | Твёрдое покрытие и здания, га | Щебенистое покрытие, га | Газон, га | Грунтовое покрытие, га | Водоемы, га | Общий коэффициент стока |
|-----------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------------------|-----------|------------------------|-------------|-------------------------|
| Площадка 1                        | 1,55134     | 1,12391                       | 0,05876                 | 0,36867   | -                      | -           | 0,376                   |
| Площадка 2                        | 1,65424     | 1,04073                       | 0,00321                 | 0,2870    | 0,3233                 | -           |                         |
| Площадка 3                        | 2,86491     | 1,30473                       | -                       | 1,56018   | -                      | -           |                         |
| Площадка 4                        | 1,36868     | 1,1367                        | -                       | 0,23198   | -                      | -           |                         |
| Площадка 5                        | 1,23953     | 0,33484                       | 0,0634                  | 0,48383   | 0,16494                | 0,19252     |                         |
| Площадка 6                        | 2,58983     | 1,50576                       | -                       | 0,41181   | 0,67226                | -           |                         |
| Дорога по периметру полигона      | 2,8492      | 2,2012                        | 0,648                   | -         | -                      | -           |                         |
| Территория вне площадок           | 5,8504      | -                             | -                       | 5,8504    | -                      | -           |                         |
| Всего по объектам полигона (кроме | 19,96813    | 8,64787                       | 0,77337                 | 9,19387   | 1,1605                 | 0,19252     |                         |

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 133  |
|      |        |      |       |       |      |                      |      |

|                        |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| участков захоронения): |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|

Данные по осадкам, формирующим годовой объем стока, приняты по результатам наблюдений метеорологической станции «Клин» Московской области за период с 1981 по 2010 год. Согласно климатической характеристике района годовое количество осадков составляет 682 мм, в том числе жидких – 474 мм, твердых – 108 мм и смешанных – 100 мм. Для расчета дождевого стока принята сумма осадков в теплый период года (апрель-октябрь) в количестве 479 мм, для расчета талого стока принята сумма осадков в холодный период года (ноябрь-март) в количестве 203 мм.

Среднесуточная интенсивность формирования поверхностных сточных вод в соответствующие периоды года определена исходя из продолжительности периодов образования дождевого и талого стока. При этом для периода формирования дождевого стока по данным Приложения 2 «Рекомендаций по расчету...» принята продолжительность - 150 дней. Продолжительность дождя в течение суток принята равной 10 часам. Среднесуточная интенсивность формирования талых вод рассчитана исходя из продолжительности периода снеготаяния – 15 дней.

Таблица 7.38

Расчет дождевого и талого стока на конец 2 этапа

| Наименование источника формирования стоков | h <sub>д</sub> , мм | h <sub>т</sub> , мм | Ψ <sub>д</sub> | Ψ <sub>т</sub> | K <sub>у</sub> | F, га    | Объем стока                                |  |                            |
|--|---------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------|--|--|----------------------------|
|  |                     |                     |                |                |                |          | Дождевого                                  | талого                                     | Всего, м <sup>3</sup> /год |
|  |                     |                     |                |                |                |          | м <sup>3</sup> /год<br>м <sup>3</sup> /сут | м <sup>3</sup> /год<br>м <sup>3</sup> /сут |                            |
| Существующий полигон                       | 479                 | 203                 | 0,2            | 0,6            | 0,5            | 27,4     | <u>26249</u><br>175                        | <u>16687</u><br>1112                       | 42936                      |
| Карта 1 участка расширения                 |                     |                     | 0,2            |                |                | 3,4172   | <u>3274</u><br>22                          | <u>2081</u><br>139                         | 5355                       |
| Объекты полигона (кроме карт захоронения)  |                     |                     | 0,376          |                |                | 19,96813 | <u>35963</u><br>240                        | <u>12160</u><br>811                        | 48123                      |
| ВСЕГО по полигону                          |                     |                     |                |                |                |          | <u>65486</u><br>437                        | <u>30928</u><br>2062                       | 96414                      |

Таблица 7.39

Расчет дождевого и талого стока на конец 6 этапа

| Наименование источника формирования стоков | h <sub>д</sub> , мм | h <sub>т</sub> , мм | Ψ <sub>д</sub> | Ψ <sub>т</sub> | K <sub>у</sub> | F, га   | Объем стока                                |  |                            |
|--|---------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|---------|--|--|----------------------------|
|  |                     |                     |                |                |                |         | Дождевого                                  | талого                                     | Всего, м <sup>3</sup> /год |
|  |                     |                     |                |                |                |         | м <sup>3</sup> /год<br>м <sup>3</sup> /сут | м <sup>3</sup> /год<br>м <sup>3</sup> /сут |                            |
| Существующий полигон                       | 479                 | 203                 | 0.2            | 0.6            | 0.5            | 27.4    | <u>26249</u><br>175                        | <u>16687</u><br>1112                       | 42936                      |
| Карты 1-4 участка расширения               |                     |                     | 0.2            |                |                | 17,0023 | <u>16288</u><br>109                        | <u>10354</u><br>690                        | 26642                      |

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 134  |
|      |        |      |       |       |      |                      |      |



|   |  |       |  |  |          |                     |                      |        |
|---|--|-------|--|--|----------|---------------------|----------------------|--------|
| Объекты полигона<br>(кроме карт<br>захоронения) |  | 0,376 |  |  | 19,96813 | $\frac{35963}{240}$ | $\frac{12160}{811}$  | 48123  |
| ВСЕГО по<br>полигону                            |  |       |  |  |          | $\frac{78500}{524}$ | $\frac{39201}{2613}$ | 117701 |

Таблица 7.40

Расчет дождевого и талого стока на конец 7 этапа

| Наименование<br>источника<br>формирования<br>стоков | $h_d$ ,<br>мм | $h_t$ ,<br>мм | $\Psi_d$ | $\Psi_t$ | $K_y$ | F, га    | Объем стока                            |  |                               |
|---|---------------|---------------|----------|----------|-------|----------|--|--|-------------------------------|
|   |               |               |          |          |       |          | Дождевого                              | талого                                 | Всего,<br>м <sup>3</sup> /год |
|   |               |               |          |          |       |          | $\frac{m^3}{год}$<br>$\frac{m^3}{сут}$ | $\frac{m^3}{год}$<br>$\frac{m^3}{сут}$ |                               |
| Общий<br>насыпной холм                              | 479           | 203           | 0.2      | 0.6      | 0.5   | 52.3689  | $\frac{50169}{334}$                    | $\frac{31893}{2126}$                   | 82062                         |
| Объекты<br>полигона (кроме карт<br>захоронения)     |               |               | 0,376    |          |       | 19,96813 | $\frac{35963}{240}$                    | $\frac{12160}{811}$                    | 48123                         |
| ВСЕГО по<br>полигону                                |               |               |          |          |       |          | $\frac{86132}{574}$                    | $\frac{44053}{2937}$                   | 130185                        |

Таблица 7.41

Расчет дождевого и талого стока на конец 8 этапа (технический этап рекультивации)

| Наименование<br>источника<br>формирования<br>стоков | $h_d$ ,<br>мм | $h_t$ ,<br>мм | $\Psi_d$ | $\Psi_t$ | $K_y$ | F, га    | Объем стока                            |  |                               |
|---|---------------|---------------|----------|----------|-------|----------|--|--|-------------------------------|
|   |               |               |          |          |       |          | Дождевого                              | талого                                 | Всего,<br>м <sup>3</sup> /год |
|   |               |               |          |          |       |          | $\frac{m^3}{год}$<br>$\frac{m^3}{сут}$ | $\frac{m^3}{год}$<br>$\frac{m^3}{сут}$ |                               |
| Общий<br>насыпной холм                              | 479           | 203           | 0.2      | 0.6      | 0.5   | 52.3689  | $\frac{50169}{334}$                    | $\frac{31893}{2126}$                   | 82062                         |
| Объекты полигона (кроме карт захоронения)           |               |               | 0,376    |          |       | 19,96813 | $\frac{35963}{240}$                    | $\frac{12160}{811}$                    | 48123                         |
| ВСЕГО по полигону                                   |               |               |          |          |       |          | $\frac{86132}{574}$                    | $\frac{44053}{2937}$                   | 130185                        |

Таблица 7.42

Расчет дождевого и талого стока на конец 9 этапа и на пострекультивационный период

| Наименование<br>источника<br>формирования<br>стоков | $h_d$ ,<br>мм | $h_t$ ,<br>мм | $\Psi_d$ | $\Psi_t$ | $K_y$ | F, га    | Объем стока                            |  |                               |
|---|---------------|---------------|----------|----------|-------|----------|--|--|-------------------------------|
|   |               |               |          |          |       |          | Дождевого                              | талого                                 | Всего,<br>м <sup>3</sup> /год |
|   |               |               |          |          |       |          | $\frac{m^3}{год}$<br>$\frac{m^3}{сут}$ | $\frac{m^3}{год}$<br>$\frac{m^3}{сут}$ |                               |
| Общий<br>насыпной холм                              | 479           | 203           | 0.1      | 0.6      | 0.5   | 52.3689  | $\frac{25084}{167}$                    | $\frac{31893}{2126}$                   | 56977                         |
| Объекты полигона (кроме карт захоронения)           |               |               | 0,376    |          |       | 19,96813 | $\frac{35963}{240}$                    | $\frac{12160}{811}$                    | 48123                         |
| ВСЕГО по полигону                                   |               |               |          |          |       |          | $\frac{61047}{407}$                    | $\frac{44053}{2937}$                   | 105100                        |

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

**2. Поверхностный сток с территории полигона при выпадении суточного максимума осадков.**

Максимальное суточное количество осадков принято равным 80 мм согласно таблице 4.1 СП 131.13330.2012 [2] для г. Дмитров, расположенного в близких природных условиях. Продолжительность дождя в день с осадками принята равной 10 часам. Расчет стока приведен ниже

Таблица 7.43

Расчет ливневого стока на конец 2 этапа

| Наименование источника формирования стоков | h <sub>д</sub> , мм | Ψ <sub>д</sub> | F, га    | Объем стока, $\frac{м^3}{сут}$<br>$\frac{м^3}{час}$ |
|--|---------------------|----------------|----------|---|
| Существующий полигон                       | 81                  | 0.2            | 27.4     | $\frac{4439}{444}$                                  |
| Карта 1 участка расширения                 |                     | 0.2            | 3,4172   | $\frac{554}{55}$                                    |
| Объекты полигона (кроме карт захоронения)  |                     | 0,376          | 19,96813 | $\frac{6081}{608}$                                  |
| ВСЕГО по полигону                          |                     |                |          | $\frac{11074}{1107}$                                |

Таблица 7.44

Расчет ливневого стока на конец 6 этапа

| Наименование источника формирования стоков | h <sub>д</sub> , мм | Ψ <sub>д</sub> | F, га    | Объем стока, $\frac{м^3}{сут}$<br>$\frac{м^3}{час}$ |
|--|---------------------|----------------|----------|---|
| Существующий полигон                       | 81                  | 0.2            | 27.4     | $\frac{4439}{444}$                                  |
| Карты 1-4 участка расширения               |                     | 0.2            | 17,0023  | $\frac{2754}{275}$                                  |
| Объекты полигона (кроме карт захоронения)* |                     | 0,376          | 19,96813 | $\frac{6081}{608}$                                  |
| ВСЕГО по полигону                          |                     |                |          | $\frac{13274}{1327}$                                |

Таблица 7.45

Расчет ливневого стока на конец 7 этапа

| Наименование источника формирования стоков | h <sub>д</sub> , мм | Ψ <sub>д</sub> | F, га    | Объем стока, $\frac{м^3}{сут}$<br>$\frac{м^3}{час}$ |
|--|---------------------|----------------|----------|---|
| Общий насыпной холм                        | 81                  | 0.2            | 52,3689  | $\frac{8484}{848}$                                  |
| Объекты полигона (кроме карт захоронения)  |                     | 0,376          | 19,96813 | $\frac{6081}{608}$                                  |
| ВСЕГО по полигону                          |                     |                |          | $\frac{14565}{1456}$                                |

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
|      |        |      |       |       |      | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 136  |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |                      |      |

Таблица 7.46

## Расчет ливневого стока на конец 8 этапа

| Наименование источника формирования стоков | $h_d$ , мм | $\Psi_d$ | F, га    | Объем стока, $\frac{м^3}{сут}$<br>$\frac{м^3}{час}$ |
|--|------------|----------|----------|---|
| Общий насыпной холм                        | 81         | 0.2      | 52,3689  | $\frac{8484}{848}$                                  |
| Объекты полигона (кроме карт захоронения)  |            | 0,376    | 19,96813 | $\frac{6081}{608}$                                  |
| ВСЕГО по полигону                          |            |          |          | $\frac{14565}{1456}$                                |

Таблица 7.47

## Расчет ливневого стока на конец 9 этапа и на пострекультивационный период

| Наименование источника формирования стоков | $h_d$ , мм | $\Psi_d$ | F, га    | Объем стока, $\frac{м^3}{сут}$<br>$\frac{м^3}{час}$ |
|--|------------|----------|----------|---|
| Общий насыпной холм                        | 81         | 0.10     | 52,3689  | $\frac{4242}{424}$                                  |
| Объекты полигона (кроме карт захоронения)  |            | 0,376    | 19,96813 | $\frac{6081}{608}$                                  |
| ВСЕГО по полигону                          |            |          |          | $\frac{10323}{1032}$                                |

**3. Расчетные объемы дождевых сточных вод, отводимых на очистку.**

Объем расчетного дождя  $W_{oc,d}$ ,  $м^3$ , который полностью направляется на очистные сооружения, определяется по формуле:

$$W_{oc,d} = 10 \times h_a \times \Psi_{mid} \times F,$$

где:

10 – переводной коэффициент;

$h_a$  – максимальный суточный слой осадков, мм, образующихся за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме (расчетный дождь); определяется в соответствии с п.п. 7.2.3 Рекомендаций;

$\Psi_{mid}$  – средний коэффициент стока для расчетного дождя, определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока.

F – общая площадь территории водосбора.

Максимальный суточный слой дождевых осадков ( $h_a$ ), сток от которого подвергается очистке в полном объеме, определен на основании Рекомендаций, исходя из условий формирования стока с рассматриваемыми характеристиками с территории предприятий второй группы. При этом в качестве характеристики количества осадков, участвующих в формировании стока, принято наибольшего за год суточного слоя осадков от дождей с обеспеченностью 63 % (что соответствует периоду превышения суточного слоя осадков P = 1 год). Величина  $h_a$  при P=1 определена расчетным путём по формуле:

$$H_p = H_{cp} \times (1 + c_v \times \Phi), \text{ мм},$$

|                      |        |      |       |       |      |      |
|----------------------|--------|------|-------|-------|------|------|
| Изм.                 | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | Лист |
|                      |        |      |       |       |      |      |
| ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |        |      |       |       |      | 137  |



| Наименование источника формирования стоков | h <sub>д</sub> , мм | Ψ <sub>д</sub> | F, га    | Объем стока, м <sup>3</sup> /сут<br>м <sup>3</sup> /час |
|--|---------------------|----------------|----------|---|
| Существующий полигон                       | 29,3                | 0,2            | 27,4     | <u>1606</u><br>160                                      |
| Карты 1-4 участка расширения               |                     | 0,2            | 17,0023  | <u>996</u><br>100                                       |
| Объекты полигона (кроме карт захоронения)* |                     | 0,376          | 19,96813 | <u>2200</u><br>220                                      |
| ВСЕГО по полигону                          |                     |                |          | <u>4802</u><br>480                                      |

Таблица 7.51

Расчет дождевого стока с территории полигона, отводимого на очистку, на конец 7 этапа

| Наименование источника формирования стоков | h <sub>д</sub> , мм | Ψ <sub>д</sub> | F, га    | Объем стока, м <sup>3</sup> /сут<br>м <sup>3</sup> /час |
|--|---------------------|----------------|----------|---|
| Общий насыпной холм                        | 29,3                | 0,2            | 52,3689  | <u>3069</u><br>307                                      |
| Объекты полигона (кроме карт захоронения)  |                     | 0,376          | 19,96813 | <u>2200</u><br>220                                      |
| ВСЕГО по полигону                          |                     |                |          | <u>5269</u><br>527                                      |

Таблица 7.52

Расчет дождевого стока с территории полигона, отводимого на очистку, на конец 8 этапа  
(технический этап рекультивации)

| Наименование источника формирования стоков | h <sub>д</sub> , мм | Ψ <sub>д</sub> | F, га    | Объем стока, м <sup>3</sup> /сут<br>м <sup>3</sup> /час |
|--|---------------------|----------------|----------|---|
| Общий насыпной холм                        | 29,3                | 0,2            | 52,3689  | <u>3069</u><br>307                                      |
| Объекты полигона (кроме карт захоронения)  |                     | 0,376          | 19,96813 | <u>2200</u><br>220                                      |
| ВСЕГО по полигону                          |                     |                |          | <u>5269</u><br>527                                      |

Таблица 7.53

Расчет дождевого стока с территории полигона, отводимого на очистку, на конец 9 этапа и на  
пострекультивационный период

| Наименование источника формирования стоков | h <sub>д</sub> , мм | Ψ <sub>д</sub> | F, га    | Объем стока, м <sup>3</sup> /сут<br>м <sup>3</sup> /час |
|--|---------------------|----------------|----------|---|
| Общий насыпной холм                        | 29,3                | 0,1            | 52,3689  | <u>1534</u><br>153                                      |
| Объекты полигона (кроме карт захоронения)  |                     | 0,376          | 19,96813 | <u>2200</u><br>220                                      |
| ВСЕГО по полигону                          |                     |                |          | <u>3734</u><br>373                                      |

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 139  |
|      |        |      |       |       |      |                      |      |





2. На конец 6 этапа (эксплуатация карты 4 на участке расширения полигона, перекрытие грунтами карт 5-7 существующего полигона и карт 1-3 участка расширения полигона, эксплуатация объектов полигона):

- среднегодовое количество дождевых вод – 78500 м<sup>3</sup>/год (524 м<sup>3</sup>/сут), талых вод - 39201 м<sup>3</sup>/год (2613 м<sup>3</sup>/сут), годовой сток – 117701 м<sup>3</sup>/год;
- поверхностный сток при выпадении суточного максимума – 13274 м<sup>3</sup>/сут (1327 м<sup>3</sup>/час);
- объем дождевых вод, отводимых на очистку – 4802 м<sup>3</sup>/сут (480 м<sup>3</sup>/час);
- объем талых вод, отводимых на очистку – 3476 м<sup>3</sup>/сут (348 м<sup>3</sup>/час).

3. На конец 7 этапа (эксплуатация объектов полигона, захоронение отходов с формированием единого насыпного холма):

- среднегодовое количество дождевых вод – 86132 м<sup>3</sup>/год (574 м<sup>3</sup>/сут), талых вод - 44053 м<sup>3</sup>/год (2937 м<sup>3</sup>/сут), годовой сток – 130185 м<sup>3</sup>/год;
- поверхностный сток при выпадении суточного максимума – 14565 м<sup>3</sup>/сут (1456 м<sup>3</sup>/час);
- объем дождевых вод, отводимых на очистку – 5269 м<sup>3</sup>/сут (527 м<sup>3</sup>/час);
- объем талых вод, отводимых на очистку – 3906 м<sup>3</sup>/сут (391 м<sup>3</sup>/час).

4. На конец 8 этапа (эксплуатация объектов полигона, технический этап рекультивации):

- среднегодовое количество дождевых вод – 86132 м<sup>3</sup>/год (574 м<sup>3</sup>/сут), талых вод - 44053 м<sup>3</sup>/год (2937 м<sup>3</sup>/сут), годовой сток – 130185 м<sup>3</sup>/год;
- поверхностный сток при выпадении суточного максимума – 14565 м<sup>3</sup>/сут (1456 м<sup>3</sup>/час);
- объем дождевых вод, отводимых на очистку – 5269 м<sup>3</sup>/сут (527 м<sup>3</sup>/час);
- объем талых вод, отводимых на очистку – 3906 м<sup>3</sup>/сут (391 м<sup>3</sup>/час).

5. На конец 9 этапа (эксплуатация объектов полигона, биологический этап рекультивации):

- среднегодовое количество дождевых вод – 61047 м<sup>3</sup>/год (407 м<sup>3</sup>/сут), талых вод - 44053 м<sup>3</sup>/год (2937 м<sup>3</sup>/сут), годовой сток – 105100 м<sup>3</sup>/год;
- поверхностный сток при выпадении суточного максимума – 10323 м<sup>3</sup>/сут (1032 м<sup>3</sup>/час);
- объем дождевых вод, отводимых на очистку – 3734 м<sup>3</sup>/сут (373 м<sup>3</sup>/час);
- объем талых вод, отводимых на очистку – 3906 м<sup>3</sup>/сут (391 м<sup>3</sup>/час).

6. Пострекультивационный период:

- среднегодовое количество дождевых вод – 61047 м<sup>3</sup>/год (407 м<sup>3</sup>/сут), талых вод - 44053 м<sup>3</sup>/год (2937 м<sup>3</sup>/сут), годовой сток – 105100 м<sup>3</sup>/год;

|              |              |              |                      |        |      |       |       |      |      |     |
|--------------|--------------|--------------|----------------------|--------|------|-------|-------|------|------|-----|
| Изн. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № |                      |        |      |       |       |      | Лист |     |
|              |              |              | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |        |      |       |       |      |      | 142 |
|              |              |              | Изм.                 | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |      |     |





полигона (комплексы сортировки, компостирования, очистные сооружения и т.д.) будет продолжаться.

## 1. Хозяйственно-бытовое и питьевое водоснабжение

### **Питьевое водоснабжение**

Среднее суточное количество питьевой воды, потребное для одного работника, определяется в количестве 1,0-1,5 л зимой и 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°C и не выше 20°C (СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»).

Суточная потребность в питьевой воде составит:

- 1-2 этапы: 126-189 л зимой и 378-441 л летом, среднесуточная за год 0,28 м<sup>3</sup>/сут (102 м<sup>3</sup>/год);
- 3-5 этапы: 270-405 л зимой и 810-945 л летом, среднесуточная за год 0,61 м<sup>3</sup>/сут (223 м<sup>3</sup>/год);
- 6-7 этапы: 270-405 л зимой и 810-945 л летом, среднесуточная за год 0,61 м<sup>3</sup>/сут (223 м<sup>3</sup>/год);
- 8 этап: 270-405 л зимой и 810-945 л летом, среднесуточная за год 0,61 м<sup>3</sup>/сут (223 м<sup>3</sup>/год);
- 9 этап и пострекультивационный период: 162-243 л зимой и 486-567 л летом, среднесуточная за год 0,36 м<sup>3</sup>/сут (131 м<sup>3</sup>/год);

*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».*

### **Санитарно-бытовое обслуживание работников**

Санитарно-бытовое обслуживание работников, занятых на работах по эксплуатации и рекультивации полигона осуществляется на территории АХЗ полигона. Административно-бытовое и санитарно-бытовое здания оборудованы умывальниками и душевыми.

Согласно СП 30.13330.2012 (актуализация СНиП 2.04.01-85 (2000) «Внутренний водопровод и канализация зданий») расход воды на 1 человека составляет 25 л. Всего потребуется:

- 1-2 этапы – 3,15 м<sup>3</sup>/сут (1150 м<sup>3</sup>/год);
- 3-5 этапы: 6,75 м<sup>3</sup>/сут (2464 м<sup>3</sup>/год);
- 6-7 этапы: 6,75 м<sup>3</sup>/сут (2464 м<sup>3</sup>/год);
- 8 этап: 6,75 м<sup>3</sup>/сут (2464 м<sup>3</sup>/год);
- 9 этап и пострекультивационный период: 4,05 м<sup>3</sup>/сут (1478 м<sup>3</sup>/год).

|              |              |              |      |        |      |       |       |      |                      |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|
| Изм. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № |      |        |      |       |       |      | Лист                 |
|              |              |              |      |        |      |       |       |      | 144                  |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |

Согласно СП 30.133302012 (актуализация СНиП 2.04.01-85 (2000) «Внутренний водопровод и канализация зданий») расход воды на 1 душевую составляет 500 л. Согласно СП 44.13330.2011 (таблица 5) 1 душевая сетка рассчитана на 15 человек. Таким образом, максимальное необходимое количество душевых кабин составляет 10 штук. Всего потребуется:

- 1-2 этапы:  $500 \text{ л} * 126 \text{ чел.} / 15 \text{ чел.} = 4,2 \text{ м}^3/\text{сут}$  ( $1533 \text{ м}^3/\text{год}$ );
- 3-5 этапы:  $500 \text{ л} * 270 \text{ чел.} / 15 \text{ чел.} = 9,0 \text{ м}^3/\text{сут}$  ( $3285 \text{ м}^3/\text{год}$ );
- 6-7 этапы:  $500 \text{ л} * 270 \text{ чел.} / 15 \text{ чел.} = 9,0 \text{ м}^3/\text{сут}$  ( $3285 \text{ м}^3/\text{год}$ );
- 8 этап:  $500 \text{ л} * 270 \text{ чел.} / 15 \text{ чел.} = 9,0 \text{ м}^3/\text{сут}$  ( $3285 \text{ м}^3/\text{год}$ );
- 9 этап и пострекультивационный период:  $500 \text{ л} * 162 \text{ чел.} / 15 \text{ чел.} = 5,4 \text{ м}^3/\text{сут}$  ( $1971 \text{ м}^3/\text{год}$ ).

Общая потребность в воде для целей санитарно-бытового составит:

- 1-2 этапы:  $7,35 \text{ м}^3/\text{сут}$  ( $2683 \text{ м}^3/\text{год}$ );
- 3-5 этапы:  $15,75 \text{ м}^3/\text{сут}$  ( $5749 \text{ м}^3/\text{год}$ );
- 6-7 этапы:  $15,75 \text{ м}^3/\text{сут}$  ( $5749 \text{ м}^3/\text{год}$ );
- 8 этап:  $15,75 \text{ м}^3/\text{сут}$  ( $5749 \text{ м}^3/\text{год}$ );
- 9 этап и пострекультивационный период:  $9,45 \text{ м}^3/\text{сут}$  ( $3449 \text{ м}^3/\text{год}$ ).

#### **Уборка помещений**

Среднесуточный расчет потребности в воде на мокрую уборку помещений АХЗ на весь период работ приведен согласно СП 30.13330.2012 (актуализация СНиП 2.04.01-85 (2000) «Внутренний водопровод и канализация зданий»). Расход воды на влажную уборку  $1 \text{ м}^2$  помещения принят равным  $0,5 \text{ л}$ . Расход воды составит:

$$1613,4 \text{ м}^2 * 0,5 \text{ л} = 806,7 \text{ л/сут или } 0,81 \text{ м}^3/\text{сут} (296 \text{ м}^3/\text{год}).$$

*Для хозяйственно-бытового 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.*

Таблица 7.59

Потребность в воде на хозяйственно-бытовое и питьевое водоснабжение  $\text{м}^3/\text{сут}$  ( $\text{м}^3/\text{год}$ )

| Водоснабжение,<br>$\text{м}^3/\text{сут}$ ( $\text{м}^3/\text{год}$ ) | Этапы          |                 |                 |                 |                                  |
|---|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|
|   | 1-2            | 3-5             | 6-7             | 8               | 9 и пострекультивационный период |
| Питьевое водоснабжение  | 0,28<br>(102)  | 0,61<br>(223)   | 0,61<br>(223)   | 0,61<br>(223)   | 0,36<br>(131)                    |
| Санитарно-бытовое обслуживание работников                             | 7,35<br>(2683) | 15,75<br>(5749) | 15,75<br>(5749) | 15,75<br>(5749) | 9,45<br>(3449)                   |
| Уборка помещений  | 0,81<br>(296)  | 0,81<br>(296)   | 0,81<br>(296)   | 0,81<br>(296)   | 0,81<br>(296)                    |
| Общее питьевое и хозяйственно-  | 8,44           | 17,17           | 17,17           | 17,17           | 10,62                            |

|              |              |              |       |       |      |                      |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|----------------------|--|--|------|
| Взам. инв. № | Подл. и дата | Инв. № подл. |       |       |      |                      |  |  | Лист |
|              |              |              |       |       |      |                      |  |  | 145  |
|              |              |              |       |       |      | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |  |  |      |
| Изм.         | Кол.уч       | Лист         | № док | Подп. | Дата |                      |  |  |      |

|                       |        |        |        |        |        |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| бытовое водоснабжение | (3081) | (6268) | (6268) | (6268) | (3876) |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|

## 2. Пожарное водоснабжение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с (пункт 1.24 «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов ТБО»). Время тушения пожара – 3 часа. Необходимый расход воды на наружное пожаротушение составит:

$$W = 10 \text{ л/с} \times 3,6 \times 3 \text{ часа} = 108 \text{ м}^3.$$

*Техническая вода для наружного пожаротушения хранится в 2-х противопожарных резервуарах общим объемом 120 м<sup>3</sup>. В летнее время техническая вода хранится также в дежурной поливовой машине с цистерной емкостью 6,0 м<sup>3</sup>. Пополнение резервуаров из пруда-накопителя очищенных стоков, расположенного на площадке очистных сооружений.*

## 3. Техническое водоснабжение

В процессе строительства и эксплуатации полигона вода используется при уборке территории с твердым покрытием и подъездной дороги, при поливе газонов, мойке машин, уборке производственных помещений и увлажнении отходов. В процессе биологического этапа рекультивации полигона вода используется так же при поливе многолетних трав на поверхности рекультивируемых участков захоронения.

### **Уборка территории с твердым покрытием**

Мойка территории с твердым покрытием и дорог производится с частотой два раза в месяц в теплый период года, продолжительностью 7 месяцев. Мойка осуществляется на всех этапах производства работ. Норматив расхода воды на мойку территории с твердым покрытием равен 0,4-0,5 л на 1 м<sup>2</sup>. Площадь дорог и незастроенной территории с твердым покрытием составляет: дорога - 22012 м<sup>2</sup>; площадка 1 – 9625,7 м<sup>2</sup>, площадка 2 – 10008,5 м<sup>2</sup>, площадка 3 – 9807,3 м<sup>2</sup>, площадка 4 – 11367 м<sup>2</sup>, площадка 5 – 3185,9 м<sup>2</sup>, площадка 6 – 8902,1 м<sup>2</sup>. Суммарная площадь дорог и территории с твердым покрытием составляет 74908,5 м<sup>2</sup>.

Потребность в воде на одну уборку дорог и территории с твердым покрытием составит:

$$0,45 \text{ л} \times 74908,5 \text{ м}^2 = 33709 \text{ л или } 33,7 \text{ м}^3.$$

Годовой расход воды на уборку дорог и территории с твердым покрытием и подъездной дороги составит:

$$33,7 \text{ м}^3 \times 7 \text{ мес} \times 2 = 472 \text{ м}^3/\text{год} (33,7 \text{ м}^3/\text{сут}).$$

### **Полив газонов**

Производится с частотой два раза в месяц в течение 3 месяцев в теплое время года. Полив газонов осуществляется в течение всех этапов производства работ. Расход воды на полив газонов согласно СП31.133330.2012 составляет 3-6 л/м<sup>2</sup>, для расчетов принято среднее значение 4,5 л/м<sup>2</sup>. Суммарная площадь газонов составляет 91938,7 м<sup>2</sup>. Потребность

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
|      |        |      |       |       |      | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 146  |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |                      |      |

в воде на один полив газонов составит:

$$4,5 \text{ л} \times 91938,7 \text{ м}^2 = 413724 \text{ л или } 413,7 \text{ м}^3.$$

Годовой расход воды на полив газонов составит:

$$413,7 \text{ м}^3 \times 3 \text{ мес} \times 2 = 2482 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Исходя из наличия одной поливочной машины с объемом цистерны 7,5 м<sup>3</sup> суточный расход воды принят равным 75 м<sup>3</sup> (10 поездок в сутки);

#### **Мойка машин**

Мойка машин производится на пункте мойки колес Мойдодыр-К-П-1, оборудованной системой обратного водоснабжения. Установка включает в себя промежуточный накопительный бак емкостью 1,5 м<sup>3</sup>. Безвозвратные потери на мойку машин составляют 10%:

$$1,5 \text{ м}^3 \times 10\% = 0,15 \text{ м}^3/\text{сут} = 54,8 \text{ м}^3/\text{год}.$$

#### **Мойка полов сортировки**

Расход воды на влажную уборку 1 м<sup>2</sup> мусоросортировочного комплекса принят равным 0,5 л. Расход воды на разовую мойку полов составит:

$$3240 \times 0,5 \text{ л} = 1620 \text{ л/сут или } 1,6 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

Мойка осуществляется с частотой один раз в 21 день. Годовой расход воды на мойку полов составит:

$$1,6 \text{ м}^3 \times 365/21 = 27,8 \text{ м}^3/\text{год} (1,6 \text{ м}^3/\text{сут}).$$

#### **Увлажнение отходов**

Увлажнение отходов предусматривается с целью снижения их пожароопасности и предотвращения пыления. В соответствии с «Инструкцией по проектированию, эксплуатации и рекультивацией полигонов для твердых бытовых отходов» расход воды на увлажнение 1 т отходов составляет 50 л.

*На период строительства основных инженерных сооружений и эксплуатации (1-2 этапы)* среднегодовое количество захоронения отходов оценивается в 450 тыс. т, среднесуточное количество – 1233 т. Таким образом, среднесуточный объем воды для увлажнения отходов и грунтов в теплый период составит 61650 литров или 61,65 м<sup>3</sup>/сут. При продолжительности теплого времени года в 7 месяцев потребность в воде составит:

$$61,65 \text{ м}^3/\text{сут} \times 210 \text{ сут} = 12947 \text{ м}^3/\text{год}.$$

#### *На период эксплуатации (3-7 этап)*

Среднегодовое количество захоронения отходов после сортировки оценивается в 395,350 тыс. тонн, среднесуточное количество – 1083 т. Таким образом, среднесуточный объем воды для увлажнения отходов и грунтов в теплый период составит 54150 литров или 54,15 м<sup>3</sup>/сут. При продолжительности теплого времени года в 7 месяцев потребность в воде составит:

$$54,15 \text{ м}^3/\text{сут} \times 210 \text{ сут} = 11372 \text{ м}^3/\text{год}.$$

|      |        |      |       |       |      |              |              |              |                      |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|--------------|--------------|----------------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Лист                 |
|      |        |      |       |       |      |              |              |              | 147                  |
|      |        |      |       |       |      |              |              |              | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |



Потребность в воде для целей питьевого, хозяйственно-бытового, технического и противопожарного водоснабжения полигона по этапам работ

| Водоснабжение  | Этапы            |                  |                  |                  |                                  |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------------------|
|  | 1-2              | 3-6              | 7                | 8                | 9 и пострекультивационный период |
| Хозяйственно-бытовое и питьевое водоснабжение, м <sup>3</sup> /сут (м <sup>3</sup> /год) | 8,44<br>(3081)   | 17,17<br>(6268)  | 17,17<br>(6268)  | 17,17<br>(6268)  | 10,62<br>(3876)                  |
| Пожарное водоснабжение, м <sup>3</sup>   | 108              | 108              | 108              | 108              | 108                              |
| Техническое водоснабжение, м <sup>3</sup> /сут (м <sup>3</sup> /год)                     | 170,5<br>(15956) | 164,6<br>(14409) | 164,6<br>(14409) | 110,45<br>(3037) | 185,45<br>(17177)                |

### 7.6.3. Водоотведение

В процессе строительства, эксплуатации и рекультивации полигона образуются хозяйственно-бытовые, поверхностные и производственные стоки:

1. *Хозяйственно-бытовые стоки.* Образуются в бытовых и административных помещениях полигона.

2. *Фекальные стоки.* Образуются при использовании туалетных кабин.

3. *Поверхностные стоки.* Образуются в результате стока дождевых и талых вод.

4. *Поливомоечные стоки.* Образуются в результате мойки открытой территории с твердым покрытием, в том числе дорог.

5. *Стоки от мойки оборудования и площадок с твердым покрытием сортировочного комплекса.*

6. *Стоки при прессовании вторсырья*

7. *Стоки при компостировании органических отходов*

8. *Фильтрат* (водоотведение фильтрата, образующегося в насыпи отходов, рассмотрено отдельно).

Расчёт объёмов образования сточных вод производится для территории полигона ТКО «Алексинский карьер». При этом рассматривались условия образования стоков при осуществлении планируемой деятельности на следующие этапы (см. таблицу 3.2):

- на конец 2 этапа (строительство объектов полигона и карты 1 на участке расширения полигона, захоронение отходов на картах 5-7 существующего полигона):

- на конец 6 этапа (эксплуатация карты 4 на участке расширения полигона, перекрытие грунтами карт 5-7 существующего полигона и карт 1-3 участка расширения полигона, эксплуатация объектов полигона);

- на конец 7 этапа (эксплуатация объектов полигона, захоронение отходов с формированием единого насыпного холма);

- на конец 8 этапа (эксплуатация очистных сооружений и системы дегазации полигона, технический этап рекультивации);

|      |        |      |       |       |      |              |              |              |                      |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------|--------------|--------------|----------------------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | Инв. № подл. | Подш. и дата | Взам. инв. № | Лист                 |
|      |        |      |       |       |      |              |              |              | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |
|      |        |      |       |       |      |              |              |              | 149                  |

- на конец 9 этапа (эксплуатация очистных сооружений и системы дегазации полигона, биологический этап рекультивации);
- пострекультивационный период (эксплуатация очистных сооружений и системы дегазации полигона).

### 1. Сточные воды на конец 2 этапа

(строительство объектов полигона и карты 1 на участке расширения полигона, захоронение отходов на картах 5-7 существующего полигона)

#### 1. Хозяйственно-бытовые стоки.

Согласно п. 7.6.2 расчетный объем хозяйственно-бытовых стоков составит 2683 м<sup>3</sup>/год (7,35 м<sup>3</sup>/сут).

#### 2. Фекальные стоки.

Режим работ по строительству, эксплуатации и рекультивации полигона – 365 дней в году. Расчет стоков производится по следующей формуле:

$$M_{\text{кан}} = D_{\text{раб}} \times N_{\text{обр}} \times K_{\text{раб}},$$

где,  $M_{\text{кан}}$  – масса хозфекальных стоков, м<sup>3</sup>/год;

$D_{\text{раб}}$  – количество рабочих дней в году (365 дн);

$N_{\text{обр}}$  – норма образования отходов на одного человека в сутки – 2,0 м<sup>3</sup>/год (СНиП 2.07.01-99);

$K_{\text{раб}}$  – количество работников, пользующихся туалетной кабиной.

$$M_{\text{кан}} = 2 \text{ м}^3/\text{год} \times 126 \text{ чел} = 252 \text{ м}^3/\text{год} (0,69 \text{ м}^3/\text{сут}).$$

#### 3. Поверхностные стоки

Согласно п. 7.6.1. среднегодовое количество дождевых вод – 65486 м<sup>3</sup>/год (437 м<sup>3</sup>/сут), талых вод - 30928 м<sup>3</sup>/год (2062 м<sup>3</sup>/сут), годовой сток – 96414 м<sup>3</sup>/год.

#### 4. Поливомоечные стоки

Годовой объем поливомоечных вод ( $W_m$ ), стекающих с территории с твердым покрытием определяется по формуле:

$$W_m = 10 \times m \times k \times F_m \times \Psi_m,$$

где:

$m$  – удельный расход воды на мойку дорожных покрытий, при ручной уборке 0,45 л/м<sup>2</sup>.

$F_m$  – общая площадь стока, га;

$k$  – среднее количество моек в году (два раза в месяц в теплый период года в течение 7 месяцев).

$\Psi_m$  – коэффициент стока поливомоечных вод, принят равным 0,5.

$$W_m = 10 \times 0,45 \times 14 \times 7,49085 \times 0,5 = 236 \text{ м}^3/\text{год} (16,85 \text{ м}^3/\text{сут}).$$

### 2. Сточные воды на конец 6 этапа

(эксплуатация карты 4 на участке расширения полигона, перекрытие грунтами карт 5-7 существующего полигона и карт 1-3 участка расширения полигона, эксплуатация объектов полигона)

|              |              |              |       |       |      |  |                      |  |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|--|----------------------|--|
| Инв. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № |       |       |      |  | Лист                 |  |
|              |              |              |       |       |      |  | 150                  |  |
|              |              |              |       |       |      |  | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |  |
| Изм.         | Кол.уч       | Лист         | № док | Подп. | Дата |  |                      |  |



*1. Хозяйственно-бытовые стоки.*

Согласно п. 7.6.2 расчетный объем хозяйственно-бытовых стоков составит 5749 м<sup>3</sup>/год (15,75 м<sup>3</sup>/сут)

*2. Фекальные стоки.*

$$M_{\text{кан}} = 2 \text{ м}^3/\text{год} \times 270 \text{ чел} = 540 \text{ м}^3/\text{год} (1,48 \text{ м}^3/\text{сут}).$$

*3. Поверхностные стоки*

Согласно п. 7.6.1. поверхностные стоки среднегодовое количество дождевых вод – 78500 м<sup>3</sup>/год (524 м<sup>3</sup>/сут), талых вод - 39201 м<sup>3</sup>/год (2613 м<sup>3</sup>/сут), годовой сток – 117701 м<sup>3</sup>/год;

*4. Поливомоечные стоки*

Годовой объем поливомоечных вод ( $W_m$ ), стекающих с территории с твердым покрытием:

$$W_m = 10 \times 0,45 \times 14 \times 7,49085 \times 0,5 = 236 \text{ м}^3/\text{год} (16,85 \text{ м}^3/\text{сут}).$$

*5. Стоки от мойки площадок с твердым покрытием сортировочного комплекса.*

Согласно п. 7.6.2 расчетная потребность в воде на мойку полов сортировки с твердым покрытием составит 1,6 м<sup>3</sup>/сут (27,8 м<sup>3</sup>/год). С учетом коэффициента стока поливомоечных вод (0,5) объем стоков составит 13,9 м<sup>3</sup>/год (0,8 м<sup>3</sup>/сут).

*6. Стоки от прессования вторсырья.*

По данным Академии им. К.Д. Памфилова при прессовании отсортированных вторичных ресурсов будут образовываться стоки в объеме 0,5 л на тонну прессуемого материала. При ежегодном объеме прессования около 26200 тонн объем сточных вод составит 13,1 м<sup>3</sup>/год (0,04 м<sup>3</sup>/сут)

*7. Стоки от компостирования органических отходов*

В результате компостирования отходов образуются стоки в количестве 5% от массы компостируемых отходов. При ежегодном объеме компостирования в количестве 50000 тонн объем сточных вод составит 2500 м<sup>3</sup>/год (6,8 м<sup>3</sup>/сут).

**3. Сточные воды на конец 7 этапа**

(эксплуатация объектов полигона, захоронение отходов с формированием единого насыпного холма)

*1. Хозяйственно-бытовые стоки.*

Согласно п. 6.6.2 расчетный объем хозяйственно-бытовых стоков составит 5749 м<sup>3</sup>/год (15,75 м<sup>3</sup>/сут)

*2. Фекальные стоки.*

$$M_{\text{кан}} = 2 \text{ м}^3/\text{год} \times 270 \text{ чел} = 540 \text{ м}^3/\text{год} (1,48 \text{ м}^3/\text{сут}).$$

*3. Поверхностные стоки*

Согласно п. 7.6.1. среднегодовое количество дождевых вод – 86132 м<sup>3</sup>/год (574 м<sup>3</sup>/сут), талых вод - 44053 м<sup>3</sup>/год (2937 м<sup>3</sup>/сут), годовой сток – 130185 м<sup>3</sup>/год.

|              |              |              |      |        |      |       |       |      |                      |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|
| Изн. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № |      |        |      |       |       |      | Лист                 |
|              |              |              |      |        |      |       |       |      | 151                  |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |

#### 4. Поливомоечные стоки

Годовой объем поливомоечных вод ( $W_m$ ), стекающих с территории с твердым покрытием:

$$W_m = 10 \times 0,45 \times 14 \times 7,49085 \times 0,5 = 236 \text{ м}^3/\text{год} (16,85 \text{ м}^3/\text{сут}).$$

#### 5. Стоки от мойки площадок с твердым покрытием сортировочного комплекса.

Согласно п. 7.6.2 расчетная потребность в воде на мойку полов сортировки с твердым покрытием составит 1,6 м<sup>3</sup>/сут (27,8 м<sup>3</sup>/год). С учетом коэффициента стока поливомоечных вод (0,5) объем стоков составит 13,9 м<sup>3</sup>/год (0,8 м<sup>3</sup>/сут).

#### 6. Стоки от прессования вторсырья.

По данным Академии им. К.Д. Памфилова при прессовании отсортированных вторичных ресурсов будут образовываться стоки в объеме 0,5 л на тонну прессуемого материала. При ежегодном объеме прессования около 26200 тонн объем сточных вод составит 13,1 м<sup>3</sup>/год (0,04 м<sup>3</sup>/сут)

#### 7. Стоки от компостирования органических отходов

В результате компостирования отходов образуются стоки в количестве 5% от массы компостируемых отходов. При ежегодном объеме компостирования в количестве 50000 тонн объем сточных вод составит 2500 м<sup>3</sup>/год (6,8 м<sup>3</sup>/сут).

### 4. Сточные воды на конец 8 этапа

(эксплуатация объектов полигона, технический этап рекультивации)

#### 1. Хозяйственно-бытовые стоки.

Согласно п. 7.6.2 расчетный объем хозяйственно-бытовых стоков составит 5749 м<sup>3</sup>/год (15,75 м<sup>3</sup>/сут)

#### 2. Фекальные стоки.

$$M_{\text{кан}} = 2 \text{ м}^3/\text{год} \times 270 \text{ чел} = 540 \text{ м}^3/\text{год} (1,48 \text{ м}^3/\text{сут}).$$

#### 3. Поверхностные стоки

Согласно п. 7.6.1. среднегодовое количество дождевых вод – 86132 м<sup>3</sup>/год (574 м<sup>3</sup>/сут), талых вод - 44053 м<sup>3</sup>/год (2937 м<sup>3</sup>/сут), годовой сток – 130185 м<sup>3</sup>/год.

#### 4. Поливомоечные стоки

Годовой объем поливомоечных вод ( $W_m$ ), стекающих с территории с твердым покрытием:

$$W_m = 10 \times 0,45 \times 14 \times 7,49085 \times 0,5 = 236 \text{ м}^3/\text{год} (16,85 \text{ м}^3/\text{сут}).$$

#### 5. Стоки от мойки площадок с твердым покрытием сортировочного комплекса.

Согласно п. 7.6.2 расчетная потребность в воде на мойку полов сортировки с твердым покрытием составит 1,6 м<sup>3</sup>/сут (27,8 м<sup>3</sup>/год). С учетом коэффициента стока поливомоечных вод (0,5) объем стоков составит 13,9 м<sup>3</sup>/год (0,8 м<sup>3</sup>/сут).

#### 6. Стоки от прессования вторсырья.

|      |        |      |       |       |      |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | Лист | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | 152  |
|      |        |      |       |       |      |      |                      | Лист |
|      |        |      |       |       |      |      |                      | 152  |



## Сточные воды полигона по этапам работ

| Сточные воды,<br>м <sup>3</sup> /сут (м <sup>3</sup> /год)            | Этапы        |              |              |              |                       |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------|
|   | 1-2          | 3-6          | 7            | 8            | 9 и пострек-ый 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 7.63

Потребность в воде для целей технического водоснабжения и сточные воды полигона по этапам работ

| Водоснабжение и водоотведение                              | Этапы |        |        |        |                                  |
|--|-------|--------|--------|--------|----------------------------------|
|  | 1-2   | 3-6    | 7      | 8      | 9 и пострекультивационный период |
| Техническое водоснабжение, м <sup>3</sup> /год             | 15956 | 14409  | 14409  | 3037   | 17177                            |
| Сточные воды полигона (без фильтрата), м <sup>3</sup> /год | 99585 | 126753 | 139237 | 139237 | 116636                           |

**Отвод сточных вод (фильтрат) участка захоронения отходов**

Объемы образования фильтрата в картах действующего полигона и на участке его расширения приведены в таблице 7.119 раздела 7.7.1 ОВОС. В настоящее время складирование отходов осуществляется на карте 5 действующего полигона, далее будут введены в эксплуатацию его карты 6 и 7. Строительство очистных сооружений фильтрата планируется на конец эксплуатации карт действующего полигона. Согласно проектным решениям срок эксплуатации полигона составит 30,5 лет.

На момент ввода в эксплуатацию очистных сооружений очистке подлежит фильтрат с временно законсервированных карт действующего полигона и карты №1 участка расширения с ежегодным образованием фильтрата около 100 м<sup>3</sup>/сут. По мере ввода новых карт в эксплуатацию увеличивается объем фильтрата, поступающего на очистные сооружения. Максимальный объем образования фильтрата (до 245 м<sup>3</sup>/сут) возможен при складировании отходов по всей площади полигона с сооружением единого насыпного холма.

|                      |        |      |       |       |      |      |
|----------------------|--------|------|-------|-------|------|------|
| Изм.                 | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | Лист |
|                      |        |      |       |       |      |      |
| ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |        |      |       |       |      | Лист |
|                      |        |      |       |       |      | 154  |

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

|              |
|--------------|
| Взам. инв. № |
|--------------|

|              |
|--------------|
| Подл. и дата |
|--------------|

|      |
|------|
| Изм. |
|------|

#### 7.6.4. Система очистки 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 или на водосборную площадь. В случае сброса сточных вод их качество должно удовлетворять требованиям:

- 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».

Сбор и отвод поверхностного стока с территории полигона и поливомоечных вод осуществляется на очистные сооружения ливнестоков ФЛОТЕНК. После очистки сточные воды будут использоваться для целей технического водоснабжения или сбрасываться в безымянный ручей.

Таблица 7.64

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     |

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

Таблица 7.65

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          |

Для сбора *фильтрата* участка захоронения отходов предусмотрено сооружение дренажной системы. Для очистки фильтрата предусматривается две установки обратного осмоса (фирма - изготовитель ООО «ЭКОКОМ»), производительностью по 200 м<sup>3</sup>/сут.

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

|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |  |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|--|--|--|------|
|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |  | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      |  |  |  | 155  |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |  |  |  |      |

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.

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;
- рН – 7,5-8,0.

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

Таблица 7.66

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.

Ниже приведен расчет эффективности очистки фильтрата на проектируемых очистных

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
|      |        |      |       |       |      | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 156  |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |                      |      |

сооружениях обратного осмоса.

Таблица 7.67

Расчет очистки эффективности очистки фильтрата полигона ТКО «Алексинский карьер» на проектируемых очистных сооружениях обратного осмоса

| №№<br>п/п | Показатели                                 | Фактичес-кие<br>содер-жания | Эффектив-<br>ность, % | Содержание в<br>очищенных сто-ках<br>(пермеат) | ПДК водных<br>объектов рыбохо-<br>зяйственного<br>значения |
|-----------|--|-----------------------------|-----------------------|--|--|
| 1         | Номер пробы                                | 9/18                        |                       |  |  |
| 2         | Дата отбора                                | 15.04.18 г.                 |                       |  |  |
| 3         | pH (ед)                                    | 7,4                         |                       |  |  |
| 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, K (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><br>(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, B (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   |

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

Лист

157

|                               |                 |          |         |      |              |
|-------------------------------|-----------------|----------|---------|------|--------------|
| 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».

Таблица 7.68

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        |

|              |              |              |  |  |  |  |
|--------------|--------------|--------------|--|--|--|--|
| Изн. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № |  |  |  |  |
|              |              |              |  |  |  |  |

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 158  |



|          |        |       |          |           |          |           |
|----------|--------|-------|----------|-----------|----------|-----------|
| 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 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.

## 7.7. Воздействие на подземные воды

### 7.7.1. Характеристика воздействия на подземные воды

Воздействие техногенных объектов на подземные воды может проявляться в изменении условий питания и движения подземных вод, а также в изменении их качества, т.е. изменении гидродинамического и гидрогеохимического режима. Оценка техногенного воздействия должна производиться суммарно для всех имеющихся существующих и проектируемых объектов. В нашем случае основным источником загрязнения являются старый участок захоронения полигона, не оборудованный противодиффузионным экраном. Новый участок захоронения был оборудован противодиффузионным экраном и системой сбора и отвода фильтрата. По результатам инженерно-экологических изысканий зафиксировано загрязнение подземных вод в четвертичных отложениях вблизи полигона. Основное направление потока подземных вод – в сторону безымянного ручья. Определенное воздействие на подземные воды проявится так же в период строительства и дальнейшей эксплуатации полигона твердых промышленных отходов.

Основными объектами техногенного влияния служат подземные воды в четвертичных отложениях, которые в пределах исследуемой территории относятся к недостаточно защищенным от проникновения загрязнения сверху.

#### Нарушение гидродинамического режима подземных вод

В процессе многолетней эксплуатации полигона уже сложился техногенный гидродинамический режим подземных вод в четвертичных отложениях в пределах полигона и на прилегающей территории. Непосредственное воздействие полигона на гидродинамический режим отсутствует, основание насыпи отходов расположено выше уровня грунтовых вод.

В процессе *строительства* основное воздействие на гидродинамический режим будет оказано при проведении земляных работ. Проектными решениями предполагается снятие плодородного слоя, строительство пруда-накопителя и прокладка водоотводных

|      |        |      |       |       |      |      |     |                      |        |      |       |       |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|------|-----|----------------------|--------|------|-------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | Лист | 159 |                      |        |      |       |       |      |
|      |        |      |       |       |      |      |     | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |        |      |       |       |      |
|      |        |      |       |       |      |      |     | Изм.                 | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |

канав. При этом вскрытия грунтовых вод не произойдет, но изменятся условия инфильтрационного питания. Воздействие на подземные воды в период строительства носит кратковременный характер и имеет локальные площадные размеры. После окончания строительных работ инфильтрационное питание вернется к условиям, близким к существующим.

В процессе *эксплуатации* полигона в результате оборудования участка захоронения отходов противофильтрационным экраном, ожидается снижение инфильтрационного питания грунтовых вод по его площади. Существенного изменения структуры потока подземных вод не произойдет, т.к. площадь питания водоносного горизонта значительно (в разы) превышает площадь строительства. Проектируемый комплекс гипсометрически расположен выше уровня грунтовых вод, т.е. он не являются препятствием на пути потока грунтовых вод.

В процессе эксплуатации воздействие на гидродинамический режим может быть потенциально связано с перетоком фильтрата в грунтовые воды при нарушении целостности противофильтрационного экрана, т.е. в результате аварийной ситуации.

Проектными решениями предусмотрено сооружение горизонтальной дренажной системы для сбора фильтрата и загрязненных подземных вод со стороны «старого» участка захоронения полигона, не оборудованного противофильтрационным экраном в основании насыпи отходов.

При соблюдении проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие на гидродинамический режим грунтовых вод не превысит допустимого уровня.

#### **Нарушение гидрогеохимического режима**

В настоящее время влияние уже сложился ореол загрязнения подземных вод в четвертичных отложениях на участке между полигоном и безымянным ручьем.

Строительство и дальнейшая эксплуатация полигона ТКО не окажет значимого воздействия на состояние подземных вод. Основное потенциальное загрязнение подземных вод в период строительства может быть связано с проливами нефтепродуктов (аварийная ситуация), а так же с образующимися бытовыми и промышленными отходами. Проектом предусматривается сбор и временное хранение бытовых и промышленных отходов на контейнерной площадке на АХЗ полигона.

Основными потенциальными источниками загрязнения подземных вод в период *эксплуатации* полигона являются:

- фильтрат, образующийся в насыпи отходов;
- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- загрязненный поверхностный сток с территории полигона;
- проливы нефтепродуктов (аварийная ситуация).

Ниже приведен ориентировочный расчет образования фильтрата в пределах

|              |              |              |                      |        |      |       |       |      |      |
|--------------|--------------|--------------|----------------------|--------|------|-------|-------|------|------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |                      |        |      |       |       |      | Лист |
|              |              |              | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |        |      |       |       |      | 160  |
|              |              |              | Изм.                 | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |      |



$$Q_f = (AO - E - O_p - BO - PC - \Phi_p) * F,$$

где  $Q_f$  – расход фильтрата;  $AO$  – атмосферные осадки;  $E$  – испаряемость;  $O_p$  – поглощение воды отходами,  $BO$  – боковой отток воды,  $PC$  – поверхностный сток;  $\Phi_p$  – утечки через защитный экран,  $F$  – площадь полигона

Подошва насыпи отходов расположена выше уровня грунтовых вод, поэтому боковой отток фильтрата будет отсутствовать. По результатам многолетних наблюдений на полигонах захоронения ТКО поверхностный сток с насыпи отходов практически отсутствует. Выпавшие атмосферные осадки поглощаются рыхлыми отходами в верхней части разреза насыпи. Поверхностный сток может существовать ограниченное время в период таяния снега на участках полигона, перекрытых суглинистыми грунтами (послойная изоляция, временная консервация участков). При выполнении проектных решений по сооружению противофильтрационного экрана утечками через него в расчетах можно пренебречь. Таким образом, объем образования фильтрата определяется преимущественно разницей между величиной осадков по площади участка захоронения отходов и объемом воды, расходуемой на испарение и на достижение отходами полной влагоемкости.

Потоки фильтрата образуются с того момента, когда отходы достигнут уровня полной полевой влагоемкости. По литературным данным образование фильтрата происходит обычно в течение первых двух-трех лет загрузки полигона отходами, когда преобладает боковая загрузка, и более двух лет, когда преобладает вертикальная загрузка. Фильтрат образуется на участке захоронения отходов в течение всего года. Образование фильтрата в холодное время года связано с выделением тепла из внутренних частей насыпи отходов, что сопровождается таянием снега. Кроме того, в зимнее время года в местах укладки отходов значительная часть выпавшего снега оказывается погребенной вместе с массами укладываемых отходов.

Годовой объем инфильтрации атмосферных осадков в насыпь отходов (разница между величиной осадков и испарения) на участках захоронения отходов составит:

1. Существующий карты захоронения отходов:

- Карта 5:  $(0,682-0,310) \text{ м/год} * 48867 \text{ м}^2 = 15374 \text{ м}^3/\text{год}$
- Карта 6:  $(0,682-0,310) \text{ м/год} * 40021 \text{ м}^2 = 14888 \text{ м}^3/\text{год}$
- Карта 7:  $(0,682-0,310) \text{ м/год} * 33400 \text{ м}^2 = 12425 \text{ м}^3/\text{год}$

2. Участок расширения полигона:

- Карта 1:  $(0,682-0,310) \text{ м/год} * 34172 \text{ м}^2 = 12712 \text{ м}^3/\text{год}$
- Карта 2:  $(0,682-0,310) \text{ м/год} * 44914 \text{ м}^2 = 16708 \text{ м}^3/\text{год}$
- Карта 3:  $(0,682-0,310) \text{ м/год} * 37275 \text{ м}^2 = 13866 \text{ м}^3/\text{год}$
- Карта 4:  $(0,682-0,310) \text{ м/год} * 53662 \text{ м}^2 = 19962 \text{ м}^3/\text{год}$
- Карта 5:  $(0,682-0,310) \text{ м/год} * 40003 \text{ м}^2 = 14881 \text{ м}^3/\text{год}$

|              |              |              |      |        |      |       |       |      |                      |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|
| Изм. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № |      |        |      |       |       |      | Лист                 |
|              |              |              |      |        |      |       |       |      | 162                  |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |

3. Общая насыпь отходов:  $(0,682-0,310) \text{ м/год} * 523689 \text{ м}^2 = 194812 \text{ м}^3/\text{год}$

Распределение фильтрующихся атмосферных осадков в толще насыпи отходов во все сезоны года следующее:

$$P = \Delta W + V,$$

где  $\Delta W$  – дефицит влажности отходов, т.е. влага, расходуемая на насыщение толщи отходов до состояния полевой влагоемкости;

$V$  – объём фильтрата в подвижном состоянии.

Согласно литературным данным начальное содержание влаги в свежих отходах, принимаемых на полигоны, изменяется от 3,9-5,2% до 19,2-21,0%. Среднее начальное содержание влаги – около 17%. Фильтрат образуется с того момента, когда отходы достигнут уровня полной полевой влагоемкости. Полевая влагоемкость отложений в уплотненном состоянии изменяется от 25-26% до 37-38%, преобладающие значения составляют около 27%. Следовательно, дефицит влажности отходов ( $\Delta W$ ) составляет около 10%.

Объем складироваемых (и уплотненных) в течение года отходов на картах 5-7 существующего полигона составляет  $450000 \text{ м}^3$  (при плотности отходов  $1,0 \text{ т/м}^3$ ).

Объем складироваемых (и уплотненных) в течение года отходов на картах 1-4 участка расширения полигона составляет  $395350 \text{ м}^3$  (при плотности отходов  $1,0 \text{ т/м}^3$ ).

Годовая величина потенциального водонасыщения отходов:

1. Существующий полигон:  $\Delta W = 450000 \text{ м}^3 * 0,10 = 45000 \text{ м}^3/\text{год}$ .
2. Участок расширения полигона:  $\Delta W = 395350 \text{ м}^3 * 0,10 = 39535 \text{ м}^3/\text{год}$ .

Объем фильтрата в свободном состоянии составит:

1. Существующий карты захоронения отходов:

- Карта 5:  $15374 - 45000 \text{ м} = <0 \text{ м}^3/\text{год}$
- Карта 6:  $14888 - 45000 = <0 \text{ м}^3/\text{год}$
- Карта 7:  $12425 - 45000 = <0 \text{ м}^3/\text{год}$

2. Участок расширения полигона:

- Карта 1:  $12712 - 39535 = <0 \text{ м}^3/\text{год}$
- Карта 2:  $16708 - 39535 = <0 \text{ м}^3/\text{год}$
- Карта 3:  $13866 - 39535 = <0 \text{ м}^3/\text{год}$
- Карта 4:  $19962 - 39535 = <0 \text{ м}^3/\text{год}$
- Карта 5:  $14881 - 39535 = <0 \text{ м}^3/\text{год}$

3. Общая насыпь отходов:  $194812 - 39535 = 155277 \text{ м}^3/\text{год}$  ( $425 \text{ м}^3/\text{сут}$ )

Согласно расчетам, при складировании отходов в пределах карт 5-7 существующего участка захоронения и карт 1-4 участка расширения полигона фильтрат не образуется. Инфильтрующиеся атмосферные осадки полностью расходуются на водонасыщение отходов.

|              |              |              |      |        |      |       |       |      |                      |  |      |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|--|------|
| Взам. инв. № | Подл. и дата | Инв. № подл. |      |        |      |       |       |      |                      |  | Лист |
|              |              |              |      |        |      |       |       |      |                      |  |      |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |  |      |

При складировании отходов в пределах всей площади полигона (без формирования отдельных изолированных карт) возможно образование фильтрата в количестве 155277 м<sup>3</sup>/год (425 м<sup>3</sup>/год)

По опытным и литературным данным объем образования фильтрата в насыпи отходов может составлять около 25% от суммы атмосферных осадков. Ниже приведен ориентировочный расчет максимально возможного объема образования фильтрата:

Существующий карты захоронения отходов:

- Карта 5:  $0,682 \text{ м/год} * 0,25 * 41327 \text{ м}^2 = 7046 \text{ м}^3/\text{год}$  (19,3 м<sup>3</sup>/сут)
- Карта 6:  $0,682 \text{ м/год} * 0,25 * 40021 \text{ м}^2 = 6823 \text{ м}^3/\text{год}$  (18,7 м<sup>3</sup>/сут)
- Карта 7:  $0,682 \text{ м/год} * 0,25 * 33400 \text{ м}^2 = 5695 \text{ м}^3/\text{год}$  (15,6 м<sup>3</sup>/сут)

2. Участок расширения полигона:

- Карта 1:  $0,682 \text{ м/год} * 0,25 * 34172 \text{ м}^2 = 5826 \text{ м}^3/\text{год}$  (16,0 м<sup>3</sup>/сут)
- Карта 2:  $0,682 \text{ м/год} * 0,25 * 44914 \text{ м}^2 = 7658 \text{ м}^3/\text{год}$  (21,0 м<sup>3</sup>/сут)
- Карта 3:  $0,682 \text{ м/год} * 0,25 * 37275 \text{ м}^2 = 6355 \text{ м}^3/\text{год}$  (17,4 м<sup>3</sup>/сут)
- Карта 4:  $0,682 \text{ м/год} * 0,25 * 53662 \text{ м}^2 = 9149 \text{ м}^3/\text{год}$  (25,1 м<sup>3</sup>/сут)
- Карта 5:  $0,682 \text{ м/год} * 0,25 * 40003 \text{ м}^2 = 6820 \text{ м}^3/\text{год}$  (18,7 м<sup>3</sup>/сут)

3. Общая насыпь отходов:  $0,682 \text{ м/год} * 0,25 * 523689 \text{ м}^2 = 89289 \text{ м}^3/\text{год}$  (245 м<sup>3</sup>/сут).

Для ужесточения прогнозных расчетов предлагается принять вышеприведенный вариант.

Приведенные выше объемы образования фильтрата характеризуют только период эксплуатации карт. При достижении проектных отметок проектными решениями предусматривается на каждой карте сооружение временного слабопроницаемого экрана из суглинистых грунтов мощностью 0,6 м с созданием условий для отвода поверхностного стока за пределы карты.

При строительстве уплотненного слабопроницаемого экрана по наклонной спланированной поверхности насыпи отходов с уклоном  $i=0,04-0,06$  ожидаемая средняя годовая величина инфильтрации может быть уменьшена приблизительно на 40% (в том числе, в холодное время года – на 45%, а в теплое время года – на 35%).

Поверхностный сток атмосферных осадков по кровле противофильтрационного экрана может быть увеличен не менее чем в 2 раза благодаря строительству достаточно густых и разветвленных систем водоотводных канав. Благодаря строительству слабопроницаемого экрана, планировке поверхности с уклонами  $i=0,04-0,06$  и строительству систем открытых водосточных канав величина поверхностного стока атмосферных осадков может составить около 70% от количества потенциально инфильтрующихся атмосферных осадков в теплое время года и около 90% - в холодное время года.

Для прогнозных расчетов следует принять более жесткий вариант сокращения величины инфильтрации атмосферных осадков на уровне 40% в период временной

|              |              |              |                      |       |      |  |  |  |      |
|--------------|--------------|--------------|----------------------|-------|------|--|--|--|------|
| Изн. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № |                      |       |      |  |  |  | Лист |
|              |              |              |                      |       |      |  |  |  | 164  |
|              |              |              | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |       |      |  |  |  |      |
| Изм.         | Кол.уч       | Лист         | № док                | Подп. | Дата |  |  |  |      |

консервации отработанных карт (до сооружения единого насыпного холма).

Объемы образования фильтрата по картам, в процессе их эксплуатации, приведены ниже (для карт 1-4 существующего полигона согласно Проекту 2013 года).

Таблица 7.69

Объемы образования фильтрата по картам полигона

| №№<br>п/п                   | Номер карты              | Величина образования фильтрата, м <sup>3</sup> /год (м <sup>3</sup> /сут) |                                |
|-----------------------------|--------------------------|---|--------------------------------|
|                             |                          | При эксплуатации карт   | При временной консервации карт |
| 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 полигона |                          |   |                                |
| 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 полигона   |                          |   |                                |
| 13                          | Единая насыпь<br>отходов | 89289 (248)   |                                |

**7.7.2. Гидрогеологическое моделирование**

Проектируемый комплекс по обработке, размещению и обезвреживанию ТКО «Алексинский карьер» расположен в Клинском районе Московской области, 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. В 525 м к северу и северо-западу расположено СНТ «Урожай».

Эксплуатация полигона началась в 1993 году. Изначально отходы складировались в отработанном песчано-гравийном карьере, представляющем собой линейно вытянутую 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 дна и бортов карьера с сооружением противофильтрационного экрана не проводилась. В 2014 году началось оборудование карт полигона противофильтрационным экраном, перекрывающим ранее захороненные отходы.

Основной задачей моделирования является исследование влияния полигона ТКО «Алексинский карьер» на подземные воды и прогнозная оценка распространения загрязнения от ранее размещенных отходов. Для решения этих задач, прежде всего, необходимо оценить распределение элементов водного баланса в плане и разрезе, а также условия поступления загрязнений в подземные воды. Сложность геологического строения и гидрогеологических условий участка определяют выбор метода для решения поставленной задачи - математическое моделирование на ЭВМ.

Существующую информацию о геологическом строении и гидрогеологических

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
|      |        |      |       |       |      | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 165  |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |                      |      |

условиях участка можно разделить на три части:

1. Данные оценки геолого-гидрогеологических и экологических условий, выполненной в 1989-90 годах Отделом геоэкологических и инженерно-геологических изысканий «Геоцентра-Москва» в пределах территории размещения проектируемого полигона «Алексинский карьер».

2. Данные инженерных изысканий ЗАО «Фирма Геополис», выполненные в 2013 году для разработки проектной документации.

3. Данные инженерных изысканий ЗАО «Спецгеоэкология», выполненные в 2017-18 гг. для разработки проектной документации.

Для решения обратных и прямых геофильтрационных задач используются программы геологической службы США – Visual MODFLOW. При решении обратной геомиграционной задачи и для выполнения прогнозных геомиграционных расчетов – программа – MT3DMS (трехмерный конвективно-дисперсионный массоперенос).

**Математическая постановка задачи геофильтрации**

В работе с помощью кода Visual MODFLOW производилось численное решение трехмерной установившейся фильтрации:

$$\frac{\partial}{\partial x} (k_x \frac{\partial h}{\partial x}) + \frac{\partial}{\partial y} (k_y \frac{\partial h}{\partial y}) + \frac{\partial}{\partial z} (k_z \frac{\partial h}{\partial z}) + Q = 0 \tag{1}$$

где x, y, и z – пространственные координаты,

Q - производительность закачивающих (со знаком плюс) или откачивающих (со знаком минус) скважин,

h - напор подземных вод [L] определяется согласно:

$$h = \frac{P}{\rho g} + z \tag{2}$$

где  $\frac{P}{\rho g}$  – давление жидкости, измеряемое в метрах водного столба, [L],

z – расстояние по вертикали от выбранной плоскости сравнения, [L],

$\rho$  - плотность воды,

g - ускорение силы тяжести;

$k_{xx}$ ,  $k_{yy}$  и  $k_{zz}$  - коэффициенты фильтрации вдоль осей x, y, z соответственно.

При моделировании учитывается, что на части территории верхней границей модели является свободная уровенная поверхность Н(х,у), на которой избыточное давление равно 0 и, следовательно, Н(х,у)=h(х,у,Н)=z. На свободную поверхность поступает инфильтрационное питание w.

$$k_{zz} \frac{\partial h}{\partial z} = w \tag{3}$$

|              |              |              |                      |        |      |       |       |      |      |
|--------------|--------------|--------------|----------------------|--------|------|-------|-------|------|------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |                      |        |      |       |       |      | Лист |
|              |              |              | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |        |      |       |       |      | 166  |
|              |              |              | Изм.                 | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |      |



Кроме того, учитывается, что на части территории подземные воды могут дренироваться водотоками, для которых связь с подземными водами описывается условием третьего рода:

$$k_{zz} \frac{\partial h}{\partial z} = \alpha(H_e - h) \quad \text{if } H_e \geq h_b \quad (4)$$

или второго рода

$$k_{zz} \frac{\partial h}{\partial z} = \alpha(H_e - h_b) \quad \text{if } H_e < h_b \quad (5)$$

$$\alpha = \frac{k_0}{m_0} \text{ - проводимость ложа водотока,} \quad (6)$$

$k_0, m_0$  - коэффициент фильтрации ложа водоема и мощность донных отложений,

$H_e$  - абсолютная отметка уровня воды в водоеме,

$h_b$  - абсолютная отметка слабопроницаемого ложа водоема.

#### **Схематизация гидрогеологических условий и граничные условия**

Геолого-гидрогеологический разрез района исследования представлен:

- водоносным современным техногенным горизонтом (th IV);
- периодически слабоводоносным (верховодка) верхнечетвертичным горизонтом (pr III);
- водоносным московским озово-камовым горизонтом (os-kam II ms);
- водоносным московским водно-ледниковым горизонтом (f, lg II ms);
- водоупорным локально слабоводоносным московским ледниковым горизонтом (g II ms);
- водоносным донско-московским водно-ледниковым горизонтом (f, lg I-II dns-ms);
- водоупорным донским ледниковым горизонтом (g I dns);
- водоупорным верхнеюрским терригенным горизонтом (J<sub>3</sub>);
- водоносным касимовским терригенно-карбонатным комплексом (Cз ksm).

Водоупорный верхнеюрский терригенный комплекс, представленный глинами, распространен повсеместно на всей площади исследования и является региональным водоупором. По данным скважины №15 а.о. залегания кровли верхнеюрского комплекса равна 108 м.

По литологическому составу толща, залегающая на верхнеюрском горизонте, представлена преимущественно суглинистым материалом и обладает низкими фильтрационными свойствами. По площади и разрезе водоносные горизонты не выдержаны. В центральной части района исследования распространен водоносный озово-камовый горизонт, представленный песками, с включениями гравия и гальки, с прослоями суглинков, обладающий высокими фильтрационными свойствами. Непосредственно на

|              |              |              |      |        |      |       |       |      |                      |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|
| Изн. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № |      |        |      |       |       |      | Лист                 |
|              |              |              |      |        |      |       |       |      | 167                  |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |

территории полигона распространён современный техногенный горизонт, представленный насыпью отходов.

С 1993 года складирование отходов осуществлялось в карьерную выемку без инженерной подготовки ее основания. В 2013 году ЗАО «Фирма Геополис» разработан проект реконструкции и рекультивации полигона захоронения ТКО «Алексинский карьер». Согласно данному проекту захоронение отходов должно производиться в карты, оборудованные противодиффузионным экраном поверх ранее накопленных отходов. Размещенные за период с 1993 по 2013 год отходы являются потенциальным источником загрязнения подземных вод.

В геофильтрационной модели выделено 3 расчетных слоя, характеризующихся плановой неоднородностью фильтрационных свойств и различной величиной инфильтрационного питания, обусловленного техногенным воздействием полигона захоронения ТКО.

Гидродинамическими границами модели являются (рис. 7.1):

На севере – р. Лютенка (ГУ III рода).

На юге – руч. Безымянный (ГУ III рода).

На востоке – Безымянный водоток (ГУ III рода).

На западе граница проведена по водоразделу (ГУ II рода).

Размер области моделирования в плане составляет 30,4 км<sup>2</sup> (7,6х4 км по осям x и y соответственно). Размер одного блока принят равным 50х50 м. Таким образом, суммарное количество блоков трехслойной модели составляет 36480 шт.

Координаты расчетной области приведены в таблице 7.70.

Таблица 7.70

Координаты границ расчётной области

| № п/п | Координата       | Значение |
|-------|------------------|----------|
| 1     | X <sub>min</sub> | 7361220  |
| 2     | X <sub>max</sub> | 7368820  |
| 3     | Y <sub>min</sub> | 6249200  |
| 4     | Y <sub>max</sub> | 6253200  |

Отметки поверхности насыпи отходов в юго-восточной части полигона изменяются от 212-213 до 220-224 м. Высота насыпи отходов над прилегающей территорией достигает 20 м. В пределах северо-западной части полигона отметки поверхности изменяются от 186 до 200-203 м. Мощность насыпи отходов до 30-35 м. Модель рельефа построена в программе MAGSURF при помощи метода интерполяции. Исходные данные для интерполяции были подготовлены на основе топографической карты масштаба 1:50 000.

|              |              |              |      |        |      |       |       |      |      |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|-------|-------|------|------|
| Изн. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № |      |        |      |       |       |      | Лист |
|              |              |              |      |        |      |       |       |      | 168  |
|              |              |              | Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |      |

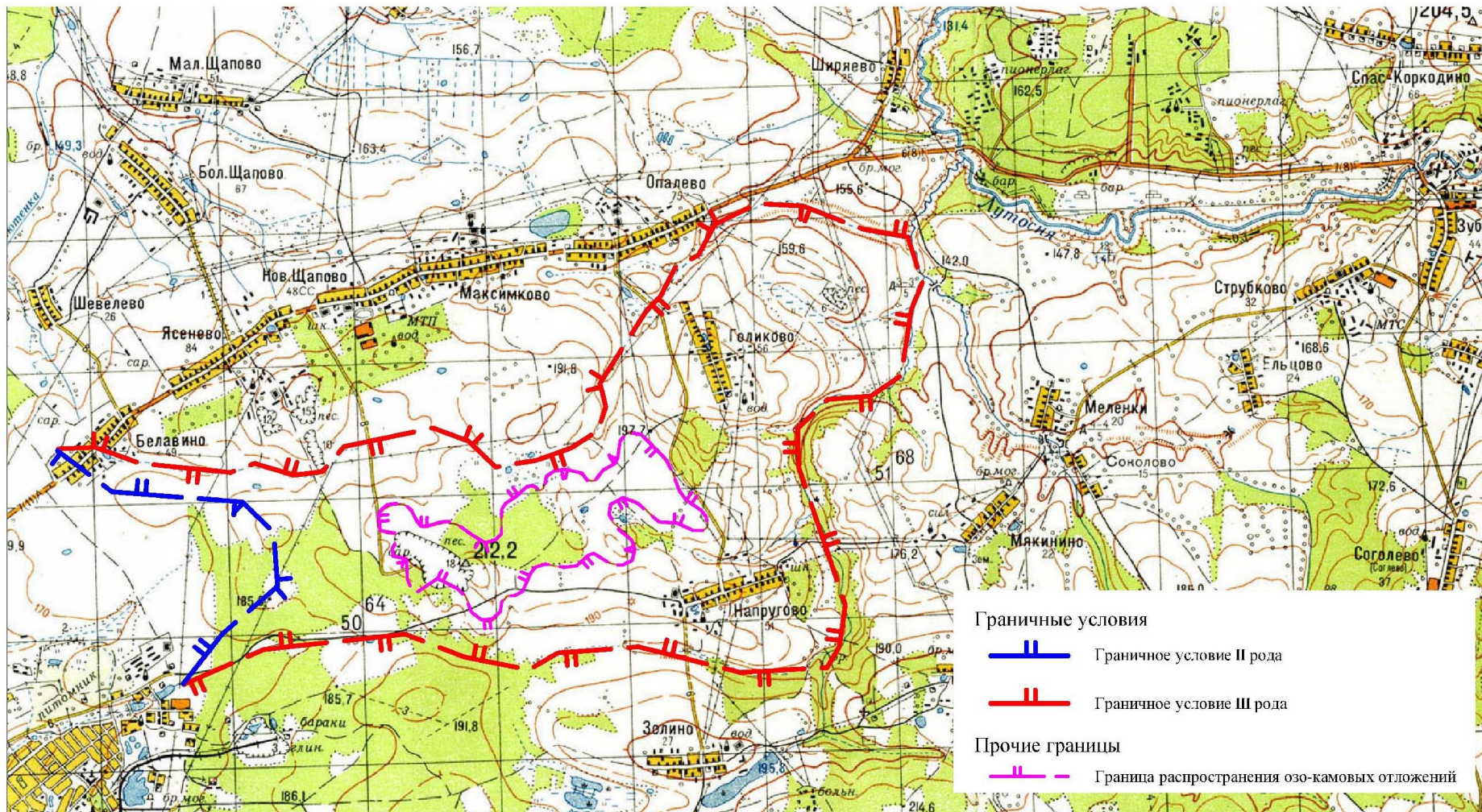


Рис. 7.1. Граничные условия модели

|              |
|--------------|
| Взам. инв. № |
| Подп. и дата |

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

|      |
|------|
| Лист |
| 169  |



границах существенно выше, чем на окружающей территории. По данным объекта-аналога начальная величина инфильтрационного питания в пределах всего полигона принята 175 мм/год на расчетный период с 1993 по 2014 год. По мере оборудования карт полигона противофильтрационным экраном из геосинтетических материалов площадь повышенного инфильтрационного питания сокращалась.

Оборудование 1 карты полигона – 2014 год; Оборудование 2 карты полигона – 2016 год; Оборудование 3 карты полигона – 2018 год.

На оборудованных картах инфильтрация принята равной 0 мм/год. Начальные значения инфильтрационного питания уточнялись на стадии калибровки геофильтрационной модели.

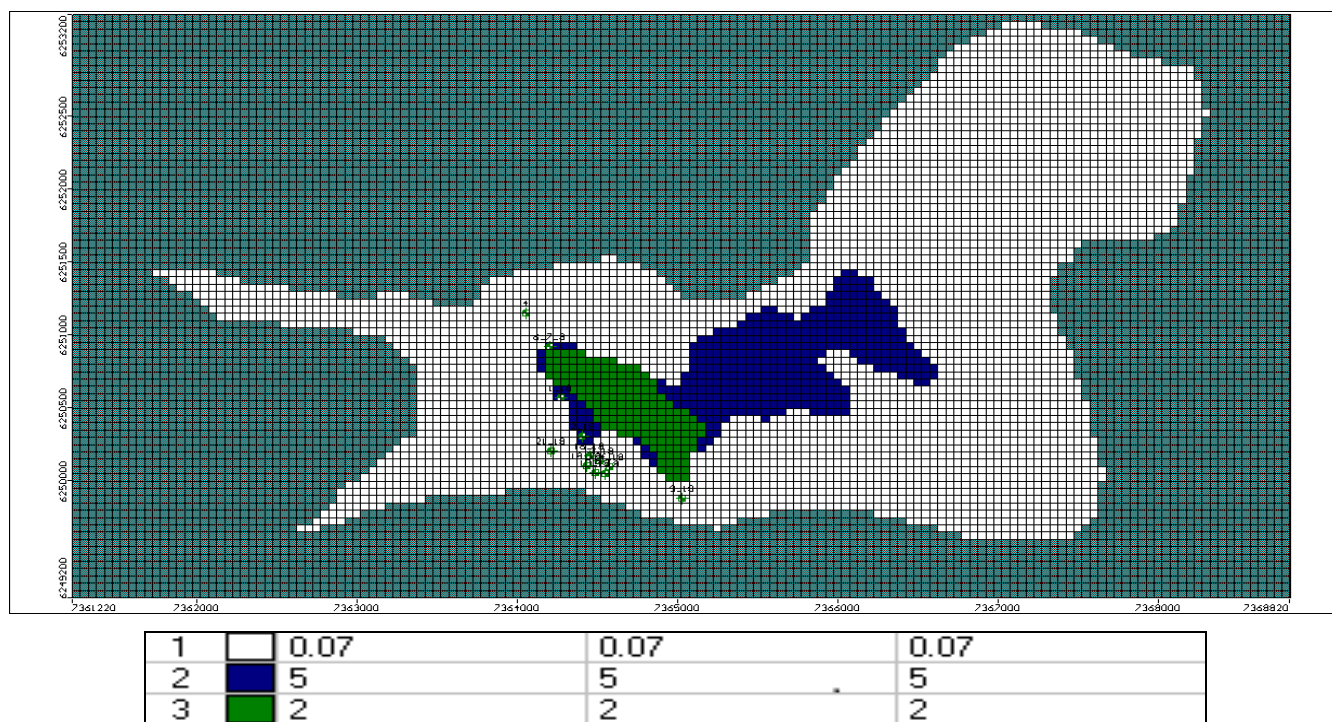


Рис. 7.3. Фильтрационная неоднородность в плане

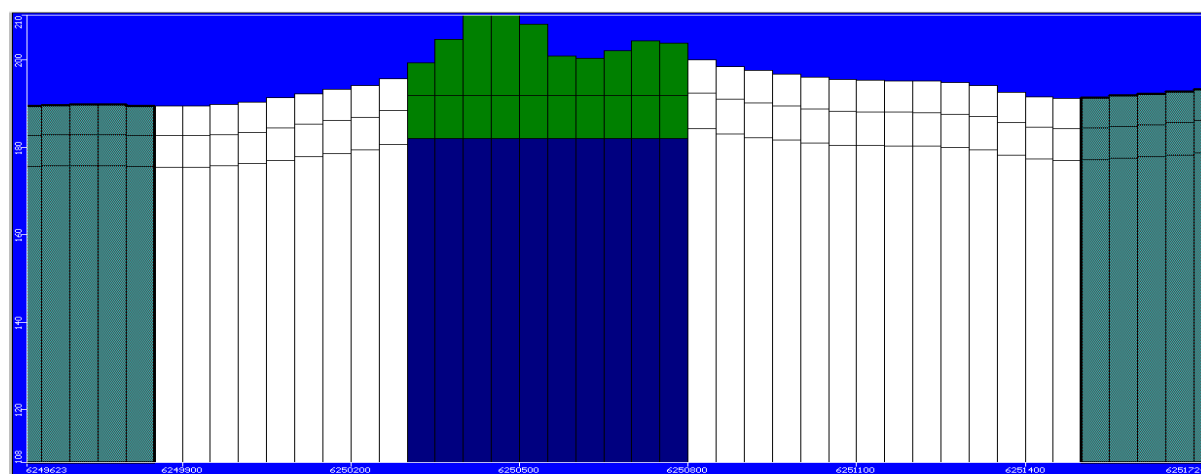


Рис. 7.4. Фильтрационная неоднородность в разрезе (разрез по 69 столбцу)

|              |              |              |       |       |      |
|--------------|--------------|--------------|-------|-------|------|
| Изм.         | Кол.уч       | Лист         | № док | Подп. | Дата |
|              |              |              |       |       |      |
| Инв. № подл. | Подш. и дата | Взам. инв. № |       |       |      |

### Калибрация геофильтрационной модели

Калибровка модели по уровням осуществлялась в ручном режиме. Калибровались такие параметры, как коэффициенты фильтрации модельных слоев и величина инфильтрационного питания.

Параметры, определённые по результатам калибровки приведены в таблице 7.71. График корреляции представлен на рис. 7.5, сопоставление фактических и расчетных уровней подземных вод приведено в таблице 7.72.

Таблица 7.71

Значения расчетных параметров по результатам калибровки модели

| № п/п | Параметр  | Значение | Ед. изм. |
|-------|---|----------|----------|
| 1     | Коэффициент фильтрации 1-го материала (суглинистая толща)                     | 0,07     | м/сут    |
| 2     | Коэффициент фильтрации 2-го материала (песчаная толща, озо-камовые отложения) | 5        | м/сут    |
| 3     | Коэффициент фильтрации 3-го материала (ТКО)                                   | 2        | м/сут    |
| 4     | Инфильтрация  | 30       | мм/год   |
| 5     | Инфильтрация в пределах полигона  | 85       | мм/год   |

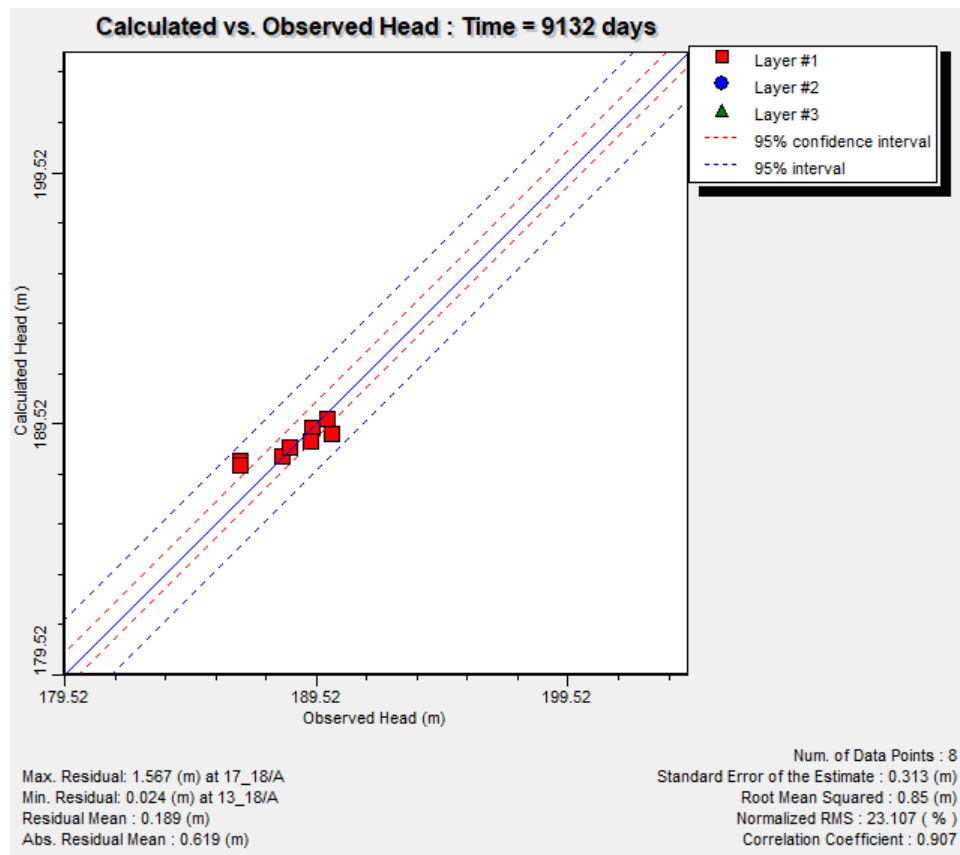


Рис. 7.5. График корреляции геофильтрационной модели по состоянию на 2018 год

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 172  |

Сопоставление фактических и расчетных уровней подземных вод

| № п/п | № скв. | А.о. фактического уровня п.в. | А.о. расчетного уровня п.в. | Разница между расчетным и фактическим уровнем п.в. |
|-------|--------|-------------------------------|-----------------------------|--|
| 1     | 13-18  | 189,35                        | 189,37                      | 0,02   |
| 2     | 14-18  | 190,15                        | 189,10                      | -1,05  |
| 3     | 15-18  | 188,15                        | 188,22                      | 0,07   |
| 4     | 16-18  | 189,95                        | 189,72                      | -0,23  |
| 5     | 17-18  | 186,47                        | 188,07                      | 1,57   |
| 6     | 18-18  | 188,44                        | 188,61                      | 0,17   |
| 7     | 21-18  | 189,28                        | 188,84                      | -0,44  |
| 8     | 9-18   | 186,48                        | 187,88                      | 1,40   |

Анализируя результаты калибровки геофильтрационной модели можно сделать вывод о высокой точности результата – коэффициент корреляции равен 0,907, а разница между расчетными и фактическими уровнями изменяется в пределах от 0,02 до 1,57 м.

На рисунке 7.6 представлена карта гидроизопъез 3-го модельного слоя по состоянию на 2018 год.

#### Геомиграционное моделирование

Основной задачей геомиграционного моделирования является исследование распространения загрязнения от отходов, которые складировались в карьерную выемку без инженерной подготовки в период с 1993 по 2014 год.

Распространение загрязнения от отходов может быть описано на основе трехмерной модели конвективного переноса:

$$\theta \frac{\partial C}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x}(v_x C) + \frac{\partial}{\partial y}(v_y C) + \frac{\partial}{\partial z}(v_z C) = 0 \quad (11)$$

где  $\theta$  - активная пористость, [-];

$C$  - относительная концентрация растворенных загрязняющих веществ, [-];

$t$  - время, [Т].

Скорости фильтрации, необходимые для решения задачи геомиграции определяются согласно закону Дарси и получаются в результате решения задачи геофильтрации:

$$v_x = -k_x \frac{\partial h}{\partial x}, v_y = -k_y \frac{\partial h}{\partial y}, v_z = -k_z \frac{\partial h}{\partial z} \quad (12)$$

Для моделирования условий формирования источника загрязнения во втором расчетном слое в границах полигона на модели задано граничное условие «Constant concentration». Относительная концентрация равна 1 для периода загрузки отходов в

|              |              |              |                      |       |      |  |      |
|--------------|--------------|--------------|----------------------|-------|------|--|------|
| Взам. инв. № | Подл. и дата | Инв. № подл. |                      |       |      |  | Лист |
|              |              |              | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |       |      |  |      |
| Изм.         | Кол.уч       | Лист         | № док                | Подп. | Дата |  |      |





|              |              |
|--------------|--------------|
| Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |

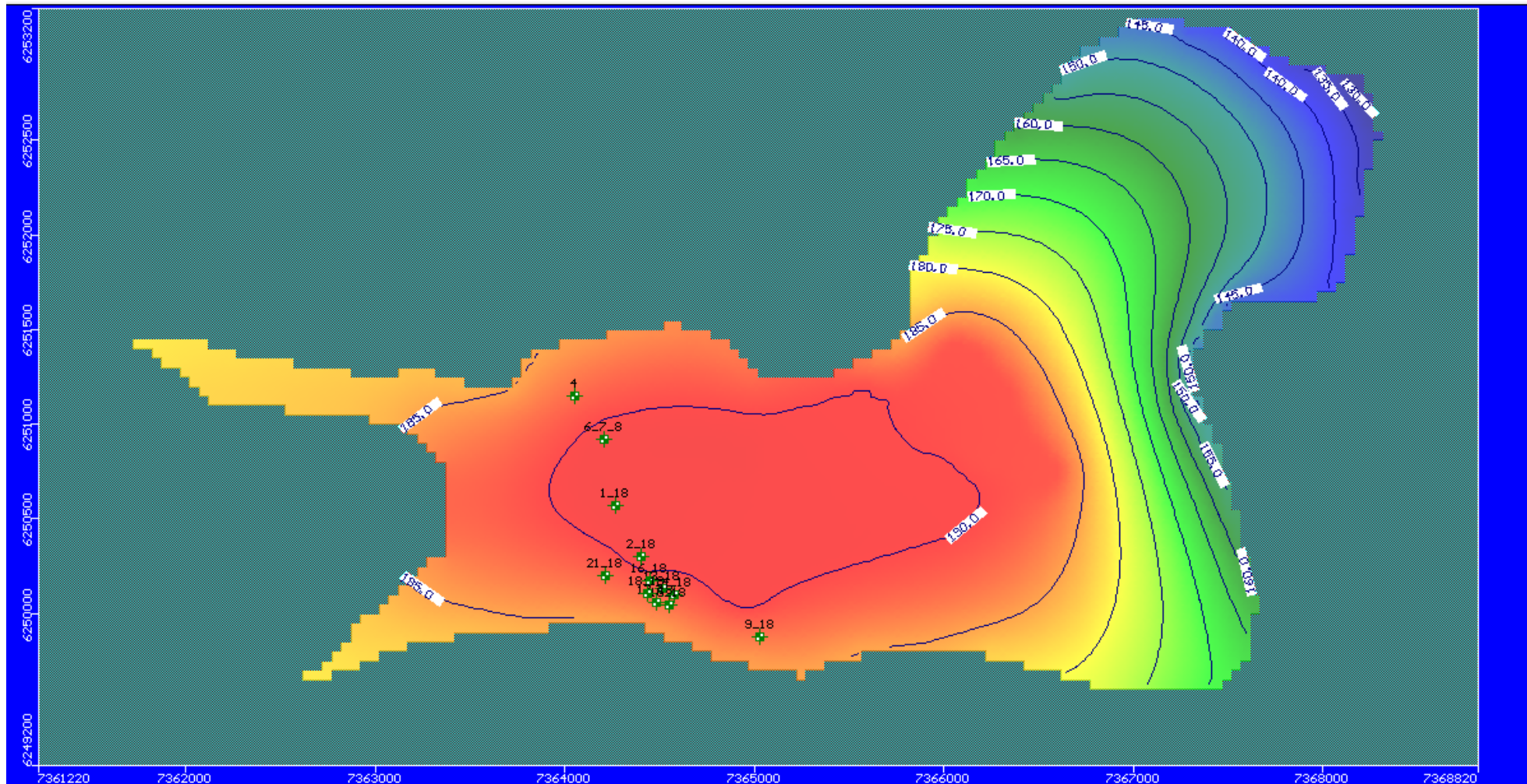


Рис. 7.6. Карта гидроизопьез 3-го расчетного слоя по состоянию на 2018 год

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1





|              |              |
|--------------|--------------|
| Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |

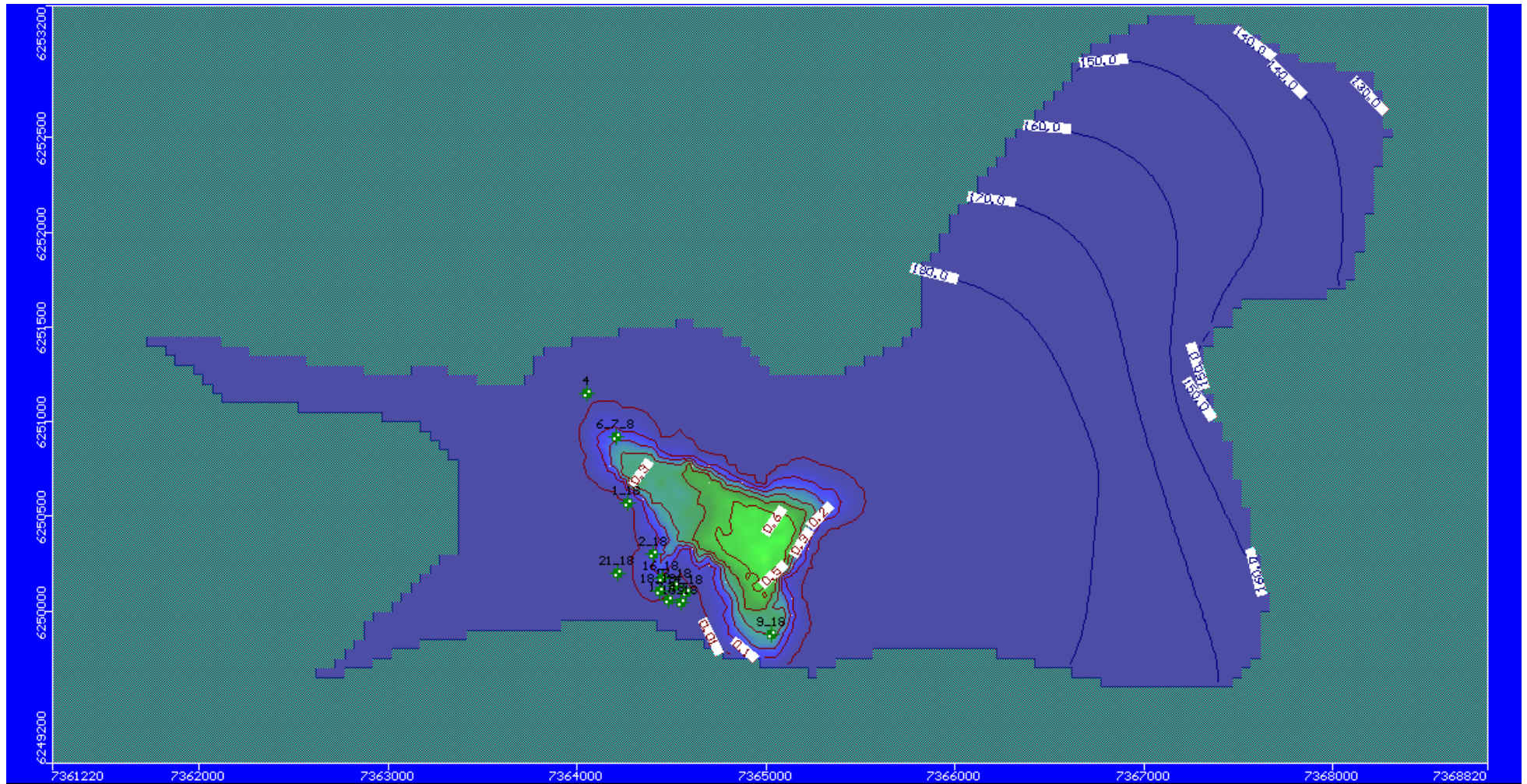


Рис. 7.9. Миграция условного трассера в третьем расчетном слое по состоянию на 2068 год

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

|              |              |
|--------------|--------------|
| Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |

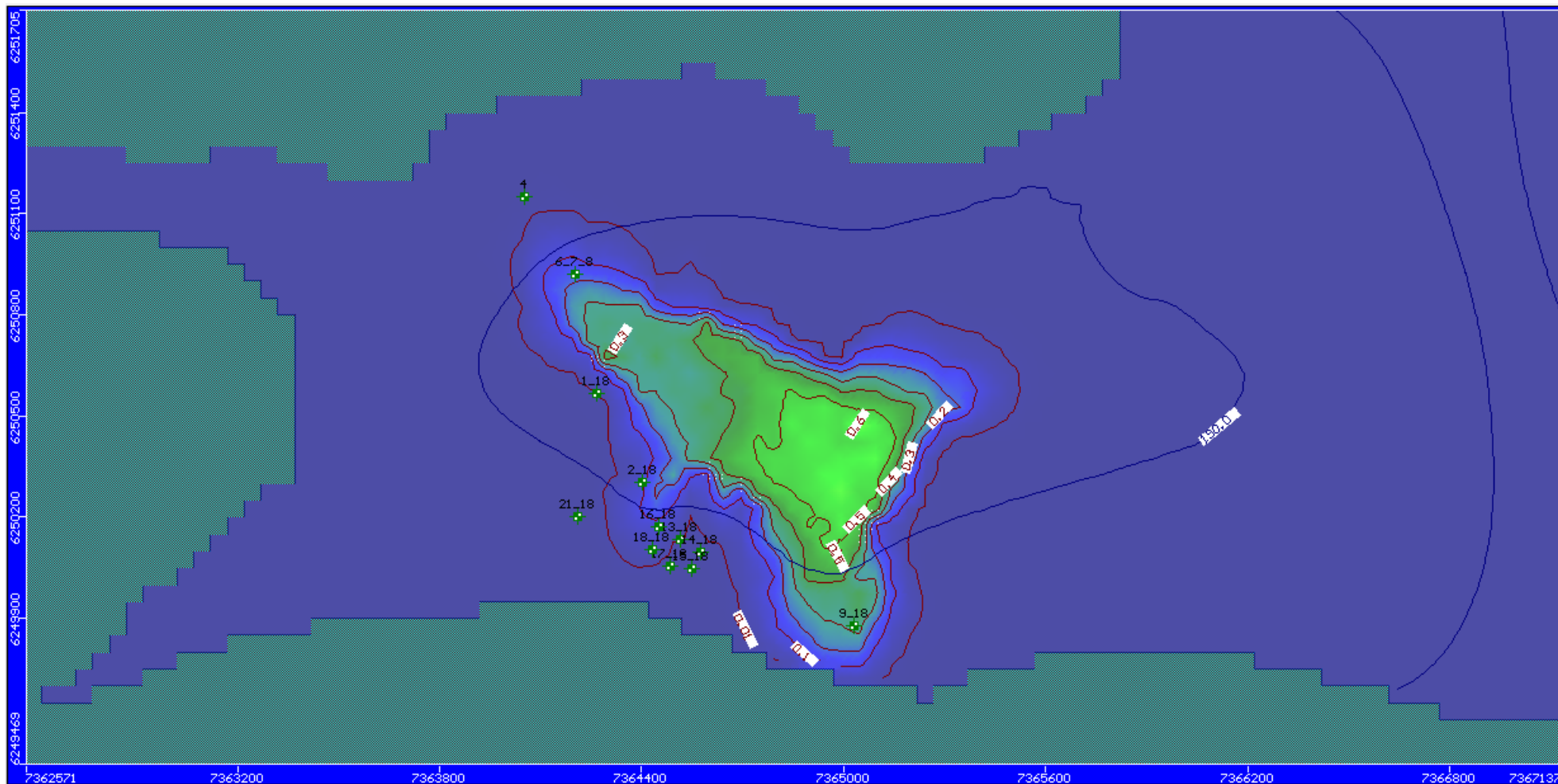


Рис. 7.10. Миграция условного трассера в третьем расчетном слое по состоянию на 2068 год (фрагмент)

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

|              |              |
|--------------|--------------|
| Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |

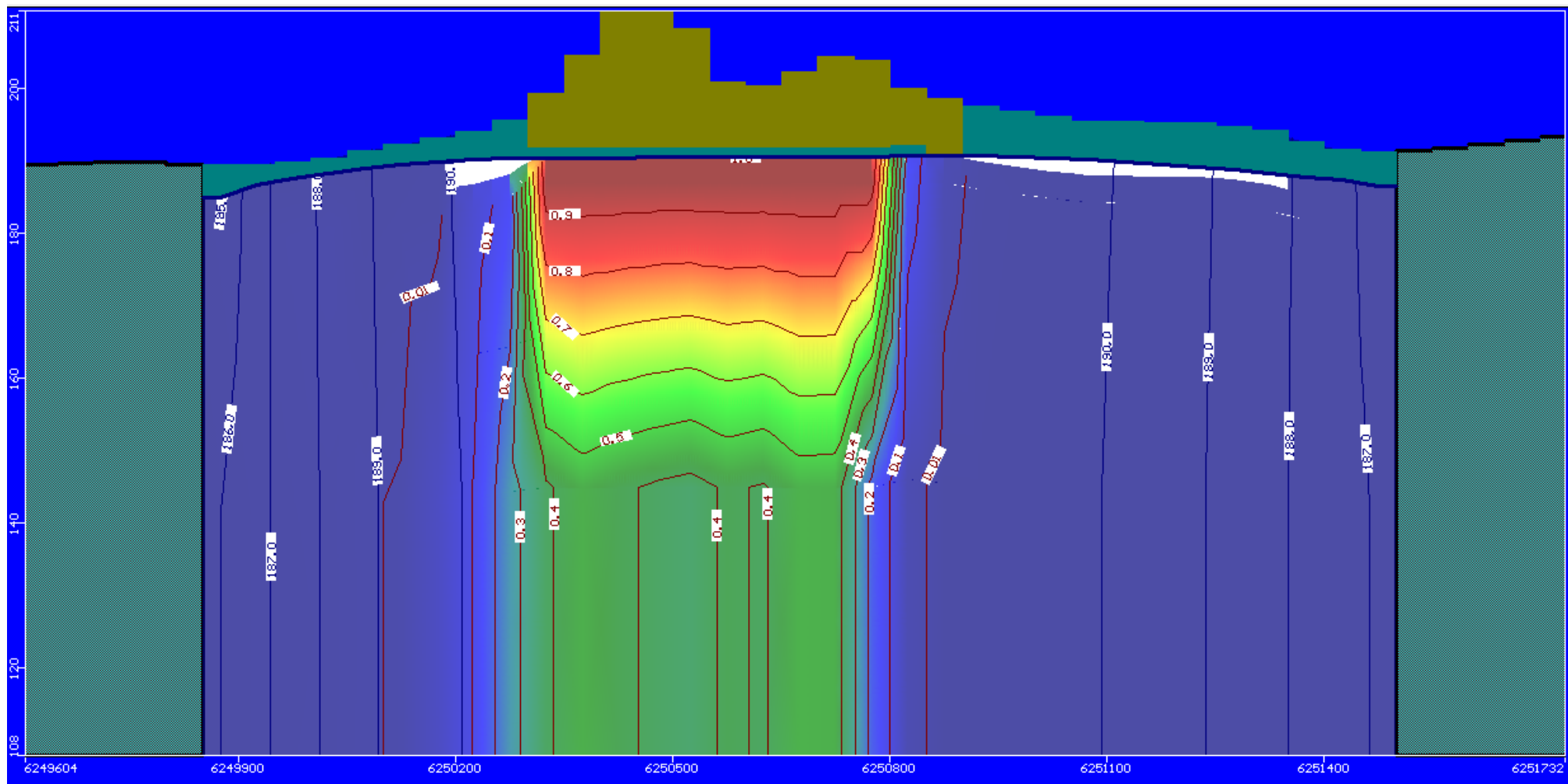


Рис. 7.11. Миграция условного трассера по состоянию на 2068 год (разрез по столбцу 69)

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

|              |  |
|--------------|--|
| Взам. инв. № |  |
| Подп. и дата |  |

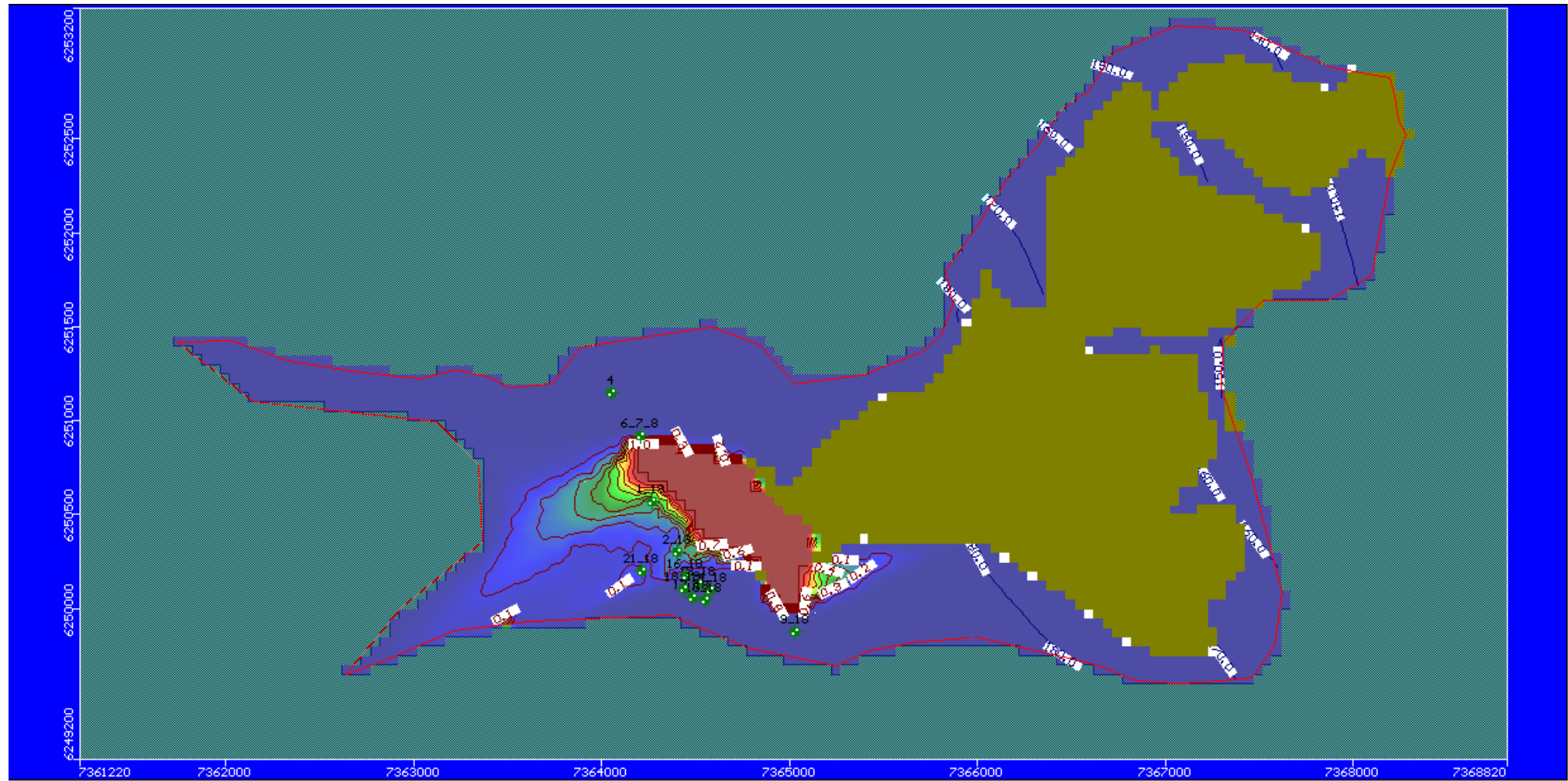


Рис. 7.12. Тестовый вариант. Миграция условного трассера во втором расчетном слое по состоянию на 2068 год

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

|              |              |
|--------------|--------------|
| Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |

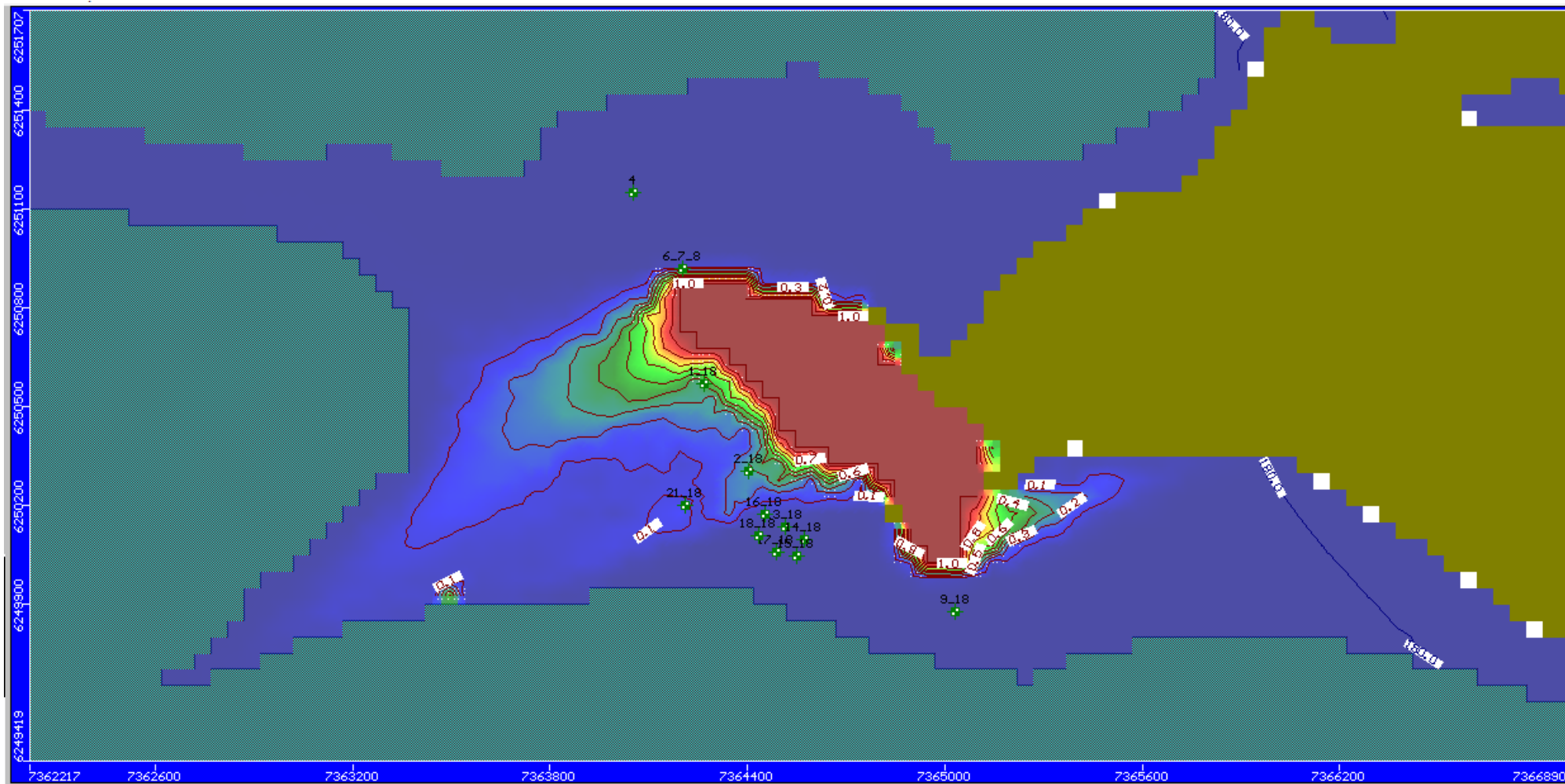


Рис. 7.13. Тестовый вариант. Миграция условного трассера во втором расчетном слое по состоянию на 2068 год (фрагмент)

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1



|              |              |
|--------------|--------------|
| Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |

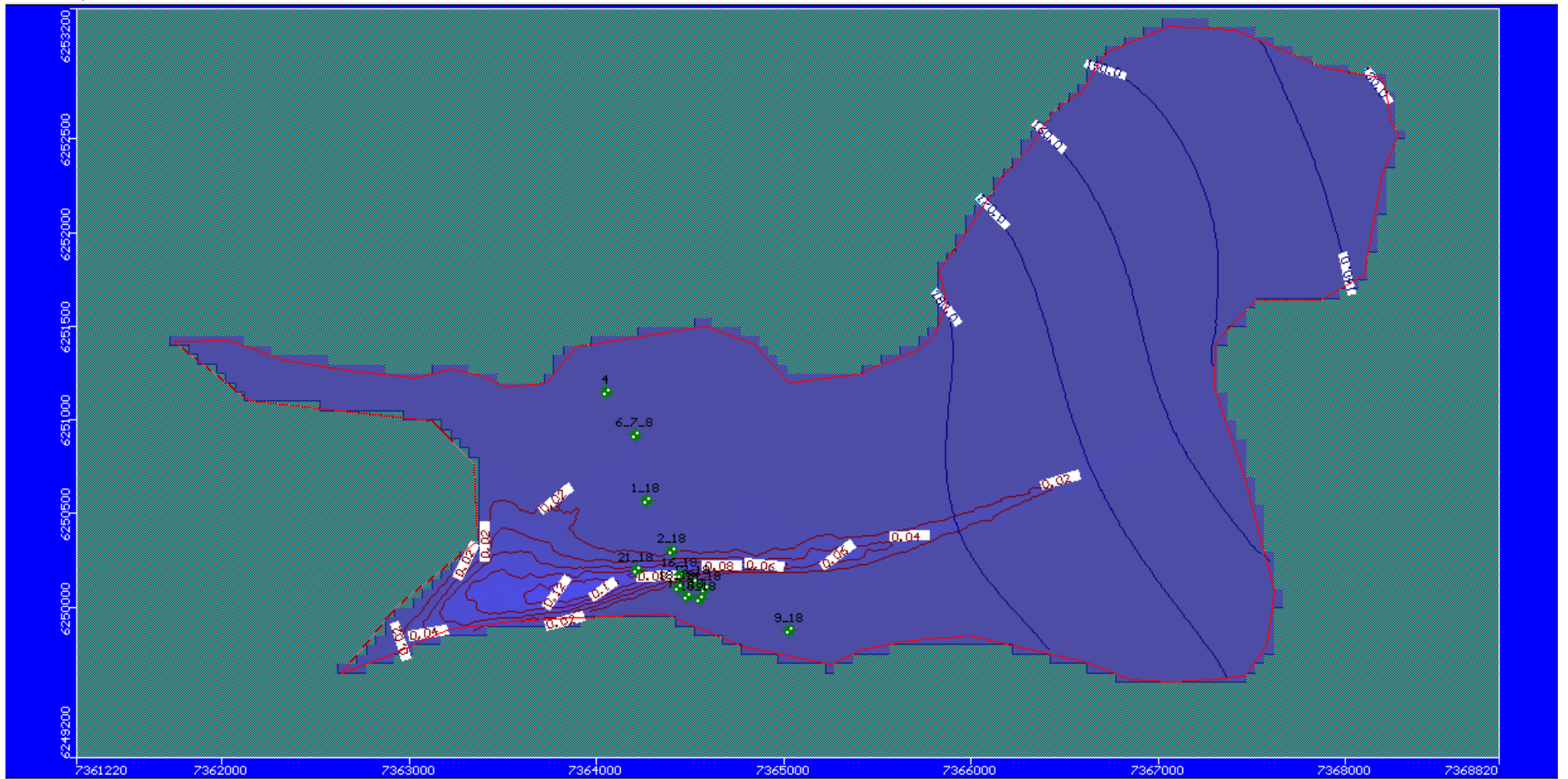


Рис. 7.14. Тестовый вариант. Миграция условного трассера в третьем расчетном слое по состоянию на 2068 год

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

|              |              |
|--------------|--------------|
| Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |

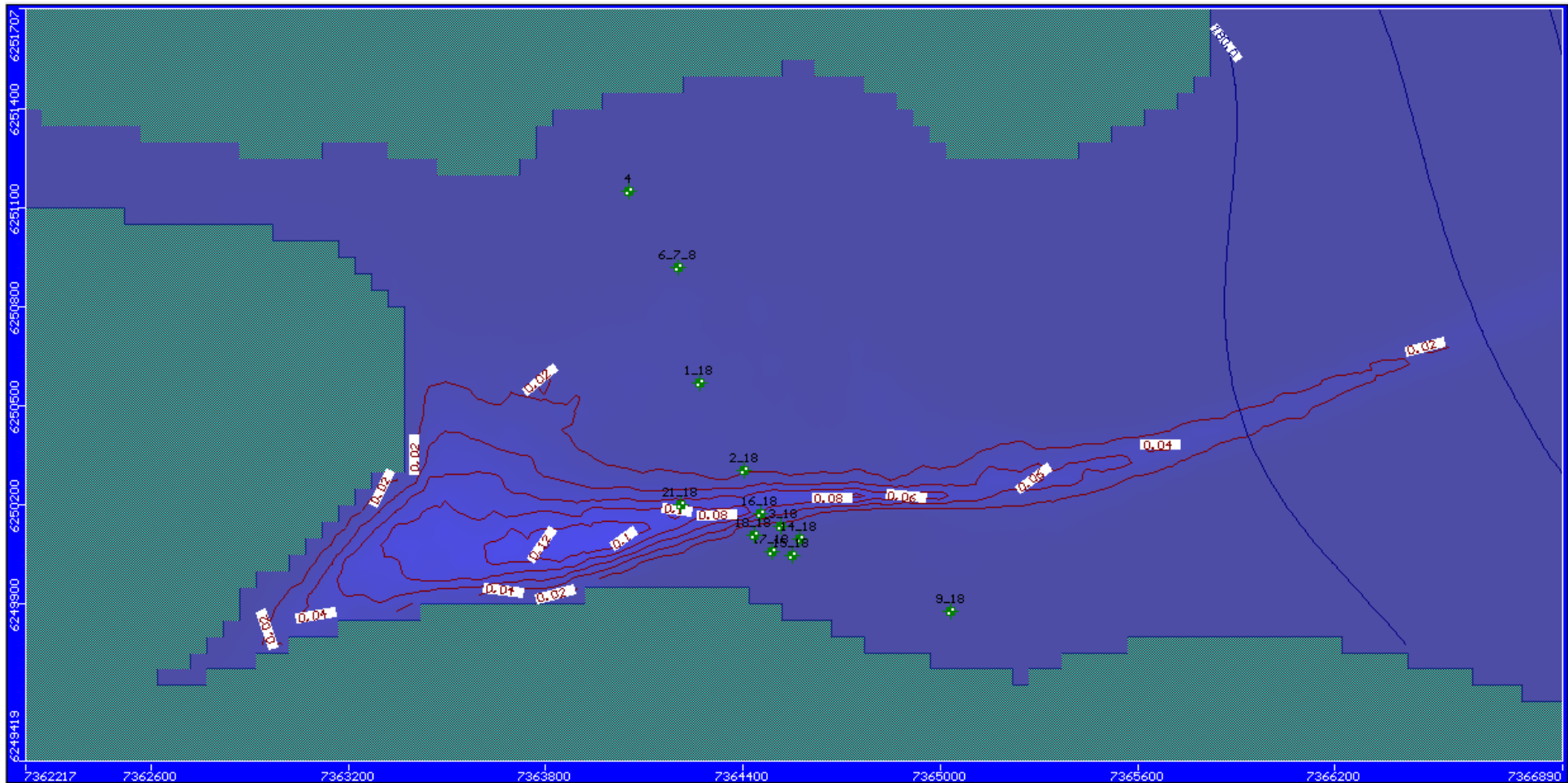


Рис. 7.15. Тестовый вариант. Миграция условного трассера в третьем расчетном слое по состоянию на 2068 год (фрагмент)

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

|              |              |
|--------------|--------------|
| Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |

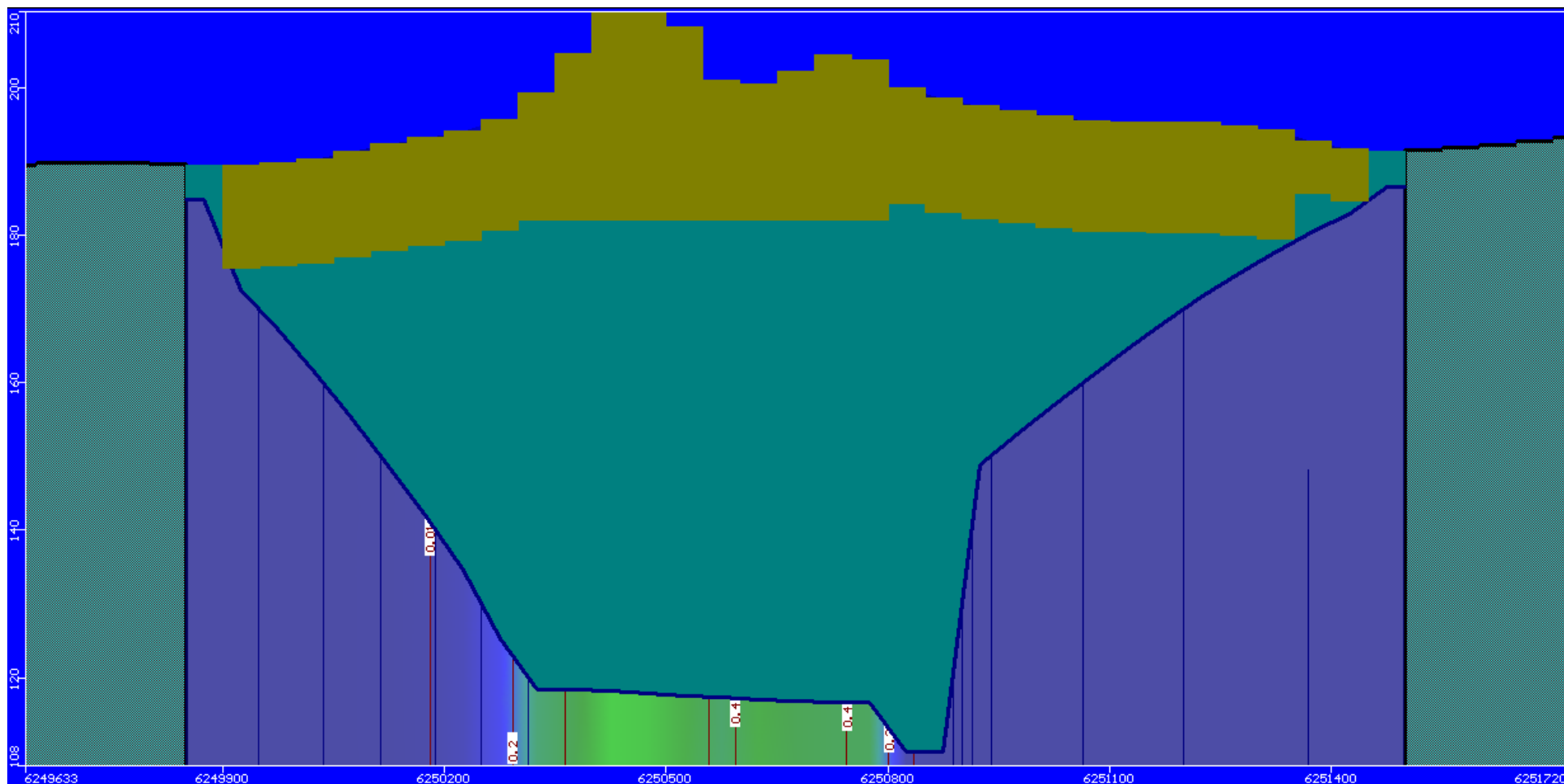


Рис. 7.16. Вариант дренажа №2. Миграция условного трассера по состоянию на 2068 год (разрез по столбцу 69)

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

|              |              |
|--------------|--------------|
| Подп. и дата | Взам. инв. № |
|              |              |

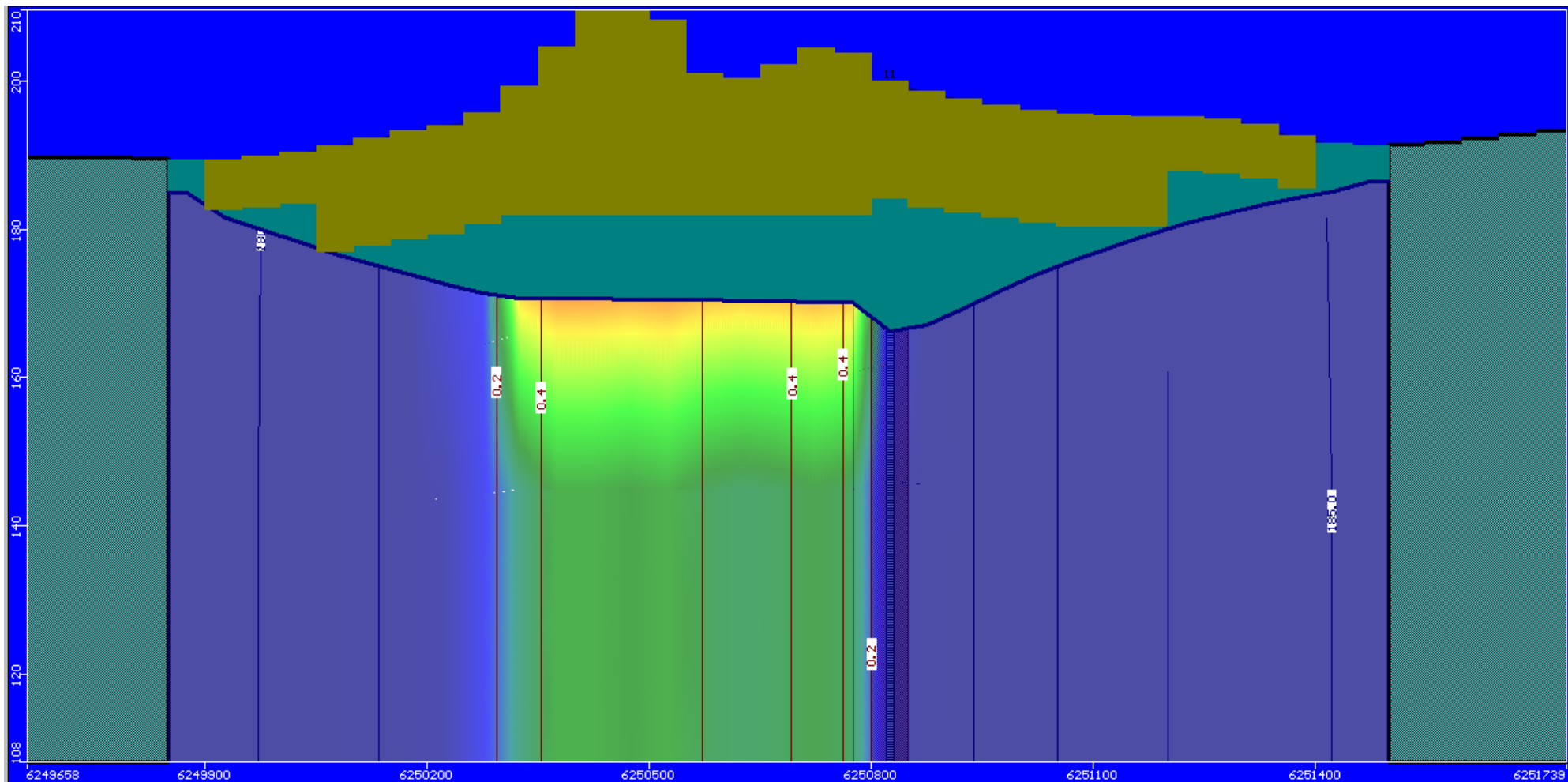


Рис. 7.17. Вариант дренажа №1. Миграция условного трассера по состоянию на 2068 год (разрез по столбцу 69)

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

2. Вдоль северной и восточной границ действующего полигона задано 29 скважин с расстоянием 50 м и дебитом 50 м<sup>3</sup>/сут. По конструкции скважины вскрывают отложения на полную мощность. Анализ результатов показывает, что максимальная относительная концентрация в пласте составляет 0,5, в среднем по разрезу – 0,1-0,4. В плане конфигурация ореола за счет работы скважин распространения загрязнения изменилась незначительно. По глубине зона накопленных в карьере отходов оказалась сдренированной, то есть загрязнение не имеет возможности проникнуть в подземные воды. Аналогично первому варианту полная ликвидация загрязнения возможна при осушении пласта ввиду преобладающего вертикального направления миграции.

## 7.8. Обращение с отходами производства и потребления

### 7.8.1. Экологические аспекты образования и размещения отходов

Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» определяет отходы производства и потребления как вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с настоящим Федеральным законом.

Образующиеся в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности отходы делятся на отходы производства и отходы потребления, неоднородные по составу и классам опасности.

**Отходами производства** являются остатки сырья, материалов, веществ, изделий, предметов, образовавшиеся в процессе производства продукции, при выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные свойства, а также вновь образующиеся в процессе производства попутные вещества, не находящие применения.

**Отходами потребления** являются остатки веществ, материалов, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства в результате жизнедеятельности персонала, использования или эксплуатации.

В соответствии с приказом МПР России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» отходы по степени воздействия на окружающую природную среду вредных веществ, содержащихся в них, делятся на пять классов опасности:

- отходы 1 класса опасности (чрезвычайно опасные);
- отходы 2 класса опасности (высоко опасные);
- отходы 3 класса опасности (умеренно опасные);
- отходы 4 класса опасности (малоопасные);
- отходы 5 класса опасности (практически неопасные).

|                      |        |      |       |       |      |              |              |              |      |
|----------------------|--------|------|-------|-------|------|--------------|--------------|--------------|------|
| Изм.                 | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Лист |
|                      |        |      |       |       |      |              |              |              | 187  |
| ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |        |      |       |       |      |              |              |              |      |

Отходы, образующиеся в процессе проведения работ, потенциально могут оказывать отрицательное воздействие на компоненты окружающей среды.

Воздействие отходов на окружающую среду проявляется по всей технологической цепочке обращения с отходами – образование, накопление, транспортирование, обезвреживание, хранение и захоронение.

Основными механизмами вредного воздействия отходов на отдельные компоненты среды при их размещении являются:

**загрязнение атмосферного воздуха за счет:**

- выделения газов при испарении, сублимации, химических реакциях (в том числе возгорании);
- ветрового уноса мелкодисперсных компонентов и более крупных фракций отходов (при сильном ветре);

**загрязнение поверхностных и подземных вод за счет:**

- утечек жидких отходов;
- выщелачивания вредных веществ из твёрдых и пастообразных отходов атмосферными осадками;

**загрязнение поверхностного слоя земли (почвы) и грунтов за счёт:**

- смешения токсичных отходов с поверхностным слоем при размещении на неподготовленных площадках;
- аэрогенных выпадений при ветровом уносе;
- горизонтальной и вертикальной миграции загрязняющих веществ (в том числе водорастворимых) с поверхностным стоком и потоком инфильтрации.

С целью снижения возможного ущерба, разработаны природоохранные нормативные документы, регулирующие отношения в сфере обращения с отходами.

При правильной организации процесса обращения с отходами, вредное воздействие отходов на окружающую среду может быть сведено к минимуму.

**7.8.2. Характеристика объекта как источника образования отходов**

Основными источниками образования отходов в период производства работ по строительству, эксплуатации и рекультивации будут являться следующие технологические процессы и материалы: остатки сырья и материалов, используемых в работах; эксплуатация техники и оборудования; пункт мойки колес; жизнедеятельность работников, занятых в работах.

Техническое обслуживание автотранспорта и техники, связанные с заменой деталей, узлов и агрегатов; заменой технической жидкостей (масла, тормозная жидкость и пр.) проводятся вне границ объекта на базе специализированной организации. В качестве

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
|      |        |      |       |       |      | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 188  |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата |                      |      |

отходов от эксплуатируемых техники и оборудования в рамках ОВОС рассматривается обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами.

В период производства строительно-монтажных работ предусматривается постоянное нахождение работников на территории – санитарно-бытовой комплекс. Работники доставляются на территорию полигона автотранспортом Подрядчика.

При прокладке трубопроводов для сбора биогаза в системе активной дегазации полигона образуются обрезки труб из ПЭВП.

В пострекультивационный период основными источниками образования отходов производства и потребления являются очистные сооружения сточных вод, система активной дегазации полигона (система подготовки газа для подачи на факел).

При эксплуатации Системы сбора и очистки сточных вод (фильтрата) будут образовываться следующие виды отходов (по данным производителя и поставщика оборудования ООО «ЭКОКОМ»):

1. Мембраны обратного осмоса полиамидные отработанные при водоподготовке – отход образуется при замене вышедших из употребления мембран системы обратного осмоса. Согласно инструкции по эксплуатации установки —Reverse Osmosis (RO) Plantll (установке «Обратного Осмоса») ООО «ЭКОКОМ» материал мембраны – это тонкая пленка полиамида, отлитая из микроскопически тонких слоев, лежащих друг на друге, по мере эксплуатации размеры пор мембран увеличиваются и не обеспечивают эффективной очистки, поэтому требуют замены.

2. Фильтры полипропиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные - отход образуется при замене фильтровальных картриджей патронного фильтра и фильтровальных элементов мешочного фильтра вышедших из употребления Согласно инструкции по эксплуатации установки — Reverse Osmosis (RO) Plantll (установке «Обратного Осмоса») ООО «ЭКОКОМ» материал фильтровальных материалов – сложные полиэферы.

3. Детали насосного оборудования из разнородных пластмасс в смеси, утратившие потребительские свойства - отход образуется при демонтаже старых насосов.

4. Отходы концентрата фильтрата.

При эксплуатации оборудования системы активной дегазации будут образовываться отработанные масло компрессорное, различные фильтрующие материалы (по данным производителя и поставщика оборудования ООО «ЭКОКОМ»).

Все образующиеся отходы производства и потребления I-V класса опасности подлежат обязательной процедуре отнесения к конкретному классу опасности в порядке, определенном приказом Минприроды России от 05.12.2014 №541, на основании критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду, определенных приказом Минприроды России от 04.12.2014 № 536. Для

|              |              |              |                      |       |      |  |      |
|--------------|--------------|--------------|----------------------|-------|------|--|------|
| Изм. № подл. | Подш. и дата | Взам. инв. № |                      |       |      |  | Лист |
|              |              |              | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 |       |      |  |      |
| Изм.         | Кол.уч       | Лист         | № док                | Подп. | Дата |  |      |







| №№ п/п | Наименование вида отхода  | Код отхода по ФККО | Образования отходов за период строительства, т/год | Обращение с отходами                    |
|--------|---|--------------------|--|---|
| 5.     | Смет от уборки территории предприятий, организаций, в том числе смет с территории предприятия малоопасный.  | 73339001714        | 224,73   | Вывоз на полигон ТКО                    |
| 6.     | Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %). | 40231201624        | 0,28   | Передача на МСК                         |
| 7.     | Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная.   | 40211001624        | 0,80   | Передача на МСК                         |
| 8.     | Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный                      | 72310101394        | 84,99  | Передача специализированной организации |
| 9.     | Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный   | 73910112394        | 23195,75   | На очистные                             |
| 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   | 72110001394        | 2603,69  | Вывоз на полигон ТКО                    |

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 192  |

| №№ п/п                           | Наименование вида отхода                                     | Код отхода по ФККО | Образования отходов за период строительства, т/год | Обращение с отходами |
|----------------------------------|--|--------------------|--|----------------------|
|                                  | (ливневой) канализации малоопасный.                          |                    |  |                      |
| <b>Отходы 5 класса опасности</b> |  |                    |  |                      |
| 16.                              | Отходы пленки полипропилена и изделий из него незагрязненные | 43412002295        | 0,51   | Передача на МСК      |

При одновременном проведении строительных и эксплуатационных работ на территории комплекса в течение года образуется 16 видов отходов 3-5 класса опасности в количестве 26130,05 т/год, в том числе: 3-го класса опасности - 0,01 т/год; 4-го класса опасности – 26129,53 т/год; 5-го класса опасности – 0,51 т/год. Образующиеся отходы в зависимости от пригодности для вторичной переработки передаются на МСК, либо складываются на полигоне ТКО, отходы 3 класса опасности передаются специализированной организации для утилизации.

Таблица 7.75

Перечень и объемы образования отходов при проведении технического этапа рекультивации (8 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.                               | Обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).   | 91920402604        | 0,80   | 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        | 16,2   | Передача на МСК                         |
| 5.                               | Смет от уборки территории предприятий, организаций, в том числе смет с территории предприятия малоопасный.   | 73339001714        | 224,73   | Передача другому полигону ТКО           |

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

| №№ п/п                           | Наименование вида отхода  | Код отхода по ФККО | Образования отходов за период строительства, т/год | Обращение с отходами          |
|----------------------------------|---|--------------------|--|-------------------------------|
| 6.                               | Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %). | 40231201624        | 0,28   | Передача на МСК               |
| 7.                               | Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная.   | 40211001624        | 0,80   | Передача на МСК               |
| 8.                               | Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный                      | 72310101394        | 84,99  | Передача другому полигону ТКО |
| 9.                               | Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный   | 73910112394        | 23195,75   | На очистные сооружения        |
| 10.                              | Мембраны обратного осмоса полиамидные отработанные при водоподготовке   | 71021412514        | 0,83   | Передача другому полигону ТКО |
| 11.                              | Фильтры полипропиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные   | 44312211524        | 1,26   | Передача другому полигону ТКО |
| 12.                              | Детали насосного оборудования из разнородных пластмасс в смеси, утратившие потребительские свойства   | 91830361704        | 0,02   | Передача другому полигону ТКО |
| 13.                              | Фильтры очистки газов от жидкости и механических примесей при подготовке топливного, пускового и импульсного газов отработанные                   | 91830251524        | 0,02   | Передача другому полигону ТКО |
| 14.                              | Фильтрующие материалы, состоящие из ткани из натуральных волокон и полиэтилена, загрязненные неметаллическими минеральными продуктами             | 44376121524        | 0,004  | Передача другому полигону ТКО |
| 15.                              | Осадки очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный.   | 72110001394        | 2603,69  | Передача другому полигону ТКО |
| <b>Отходы 5 класса опасности</b> |   |                    |  |                               |
| 16.                              | Отходы пленки   | 43412002295        | 1,32   | Передача на МСК               |

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

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

| №№ п/п | Наименование вида отхода                       | Код отхода по ФККО | Образования отходов за период строительства, т/год | Обращение с отходами |
|--------|--|--------------------|--|----------------------|
|        | полипропилена и изделий из него незагрязненные |                    |  |                      |

При одновременном проведении строительных и эксплуатационных работ на территории комплекса в течение года образуется 16 видов отходов 3-5 класса опасности в количестве 26130,86 т/год, в том числе: 3-го класса опасности - 0,01 т/год; 4-го класса опасности – 26129,53 т/год; 5-го класса опасности – 1,32 т/год. Образующиеся отходы в зависимости от пригодности для вторичной переработки отправляются на МСК либо складируются на другом полигоне ТКО, отходы 3 класса опасности передаются специализированной организации для утилизации.

Таблица 7.76

Перечень и объемы образования отходов при проведении биологического этапа рекультивации (9 этап) и 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.                               | Отходы потребления на производстве, подобные коммунальным, в том числе мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный). | 73310001724        | 12,9   | Передача на МСК                         |
| 3.                               | Обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).   | 91920402604        | 0,47   | 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        | 23195,75   | На очистные сооружения                  |
| 6.                               | Отходы бумаги и мешки бумажные со слоями из бумаги, ламинированной полиэтиленом, незагрязненные  | 40521300000        | 2,42   | Передача на МСК                         |
| 7.                               | Мембраны обратного осмоса полиамидные отработанные при водоподготовке  | 71021412514        | 0,83   | Передача другому полигону ТКО           |
| 8.                               | Фильтры полипропиленовые,  | 44312211524        | 1,26   | Передача другому                        |

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

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 195  |
|      |        |      |       |       |      |                      |      |

| №№ п/п | Наименование вида отхода  | Код отхода по ФККО | Образования отходов за период строительства, т/год | Обращение с отходами                    |
|--------|---|--------------------|--|---|
|        | утратившие потребительские свойства, незагрязненные   |                    |  | полигону ТКО                            |
| 9.     | Детали насосного оборудования из разнородных пластмасс в смеси, утратившие потребительские свойства   | 91830361704        | 0,02   | Передача другому полигону ТКО           |
| 10.    | Фильтры очистки газов от жидкости и механических примесей при подготовке топливного, пускового и импульсного газов отработанные                   | 91830251524        | 0,02   | Передача другому полигону ТКО           |
| 11.    | Фильтрующие материалы, состоящие из ткани из натуральных волокон и полиэтилена, загрязненные неметаллическими минеральными продуктами             | 44376121524        | 0,004  | Передача другому полигону ТКО           |
| 12.    | Осадки очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный.   | 72110001394        | 2102,0   | Передача другому полигону ТКО           |
| 13.    | Смет от уборки территории предприятий, организаций, в том числе смет с территории предприятия малоопасный.  | 73339001714        | 224,73   | Передача другому полигону ТКО           |
| 14.    | Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %). | 40231201624        | 0,08   | Передача на МСК                         |
| 15.    | Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная.   | 40211001624        | 0,78   | Передача на МСК                         |
| 16.    | Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный                      | 72310101394        | 84,99  | Передача специализированной организации |

При проведении биологического этапа рекультивации и в пострекультивационный период на территории комплекса в течение года образуется 16 видов отходов 3-4 класса опасности в количестве 25626,42 т/год, в том числе: 3-го класса опасности – 0,01 т/год; 4-го класса опасности – 25626,41 т/год. Образующиеся отходы в зависимости от пригодности для вторичной переработки отправляются на МСК либо складываются на другом полигоне ТКО, отходы 3 класса опасности передаются специализированной организации для утилизации.

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



Таблица 7.77.

Характеристика площадок временного накопления отходов при строительстве основных инженерных сооружений  
и эксплуатации комплекса на 1-2 этапы

| № площадки   | Площадь, м <sup>2</sup> | Обустройство                        | Способ накопления  | Вместимость |                | Наименование отходов  | Код отхода по ФККО | Нормативный объем образования отходов, т/период | Периодичность вывоза, раз в год | Период накопления, сут | Предельное накопление, т |
|--|-------------------------|-------------------------------------|--|-------------|----------------|---|--------------------|---|---------------------------------|------------------------|--------------------------|
|  |                         |                                     |  | тонн        | м <sup>3</sup> |   |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1  | 2                       | 4                                   | 5  | 6           | 7              | 8   | 9                  | 10  | 11                              | 12                     | 13                       |
| Твердые отходы, загрязненные нефтью или нефтепродуктами, отправляемые в специализированные организации |                         |                                     |  |             |                |   |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1  | 1                       | Открытая площадка. Твердое покрытие | Пластиковый контейнер  | 0,119       | 0,660          | Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)  | 9 19 204 02 60 4   | 0,46  | 4                               | 90                     | 0,115                    |
|  |                         |                                     | Пластиковый контейнер  | 0,144       | 0,090          | Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)  | 9 19 201 02 39 4   | 0,16  | 4                               | 90                     | 0,04                     |
| Твердые отходы, отправляемые на захоронение на полигон ТКО   |                         |                                     |  |             |                |   |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1-3  |                         | Открытая площадка. Твердое покрытие | Пластиковый* контейнер   | 0,108       | 0,360          | Смет от уборки территории предприятий, в том числе смет с территории предприятия малоопасный  | 7 33 390 01 71 4   | 224,73*   | 12                              | 30                     | 0,090*                   |
| 1  |                         |                                     |  |             |                | Остатки и огарки стальных сварочных электродов  | 9 19 100 01 20 5   | 0,005   | 12                              | 30                     | 0,00042                  |
| Отходы, направляемые на МСК  |                         |                                     |  |             |                |   |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1-3  |                         | Открытая площадка. Твердое покрытие | Пластиковые контейнеры (по 5 шт. на АХЗ, МСК и ОС) для раздельного сбора:<br>1. Органич. фр.<br>2. Бумаги<br>3. Пластика | 1. 0,033    | 1. 0,09        | Отходы потребления на производстве, подобные коммунальным, в том числе мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 7 33 100 01 72 4   | 7,56  | 365                             | 1                      | 0,021                    |
|  |                         |                                     |  | 2. 0,016    | 2. 0,09        |   |                    |   |                                 |                        |                          |

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

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1



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

| № площадки                       | Площадь, м <sup>2</sup> | Обустройство                          | Способ накопления   | Вместимость      |                | Наименование отходов  | Код отхода по ФККО | Нормативный объем образования отходов, т/период | Периодичность вывоза, раз в год | Период накопления, сут | Предельное накопление, т |
|----------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---|------------------|----------------|---|--------------------|---|---------------------------------|------------------------|--------------------------|
|                                  |                         |                                       |   | тонн             | м <sup>3</sup> |   |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1                                | 2                       | 4                                     | 5   | 6                | 7              | 8   | 9                  | 10  | 11                              | 12                     | 13                       |
| 1                                |                         |                                       | 4. Стекла<br>5. Металла   |                  |                |   |                    |   |                                 |                        |                          |
|                                  |                         |                                       | Пластиковый контейнер   | 0,01             | 0,77           | Отходы изолированных проводов и кабелей   | 4 82 302 01 52 5   | 0,01  | 1                               | 365                    | 0,01                     |
|                                  |                         |                                       | Пластиковый контейнер   | 1,04             | 0,77           | Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме  | 8 22 201 01 21 5   | 75,77   | 73                              | 5                      | 1,038                    |
|                                  |                         |                                       | Пластиковый контейнер   | 1,23             | 0,77           | Отходы цемента в кусковой форме   | 8 22 201 01 21 5   | 11,03   | 9                               | 40                     | 1,23                     |
|                                  |                         |                                       | Пластиковый контейнер   | 0,19             | 0,24           | Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные   | 4 61 200 02 21 5   | 0,19  | 1                               | 365                    | 0,19                     |
|                                  |                         |                                       | Пластиковый контейнер   | 0,14             | 0,77           | Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 4 02 312 01 62 4   | 0,25  | 4                               | 90                     | 0,063                    |
|                                  |                         |                                       | Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная |                  |                | 4 02 110 01 62 4  | 0,25               | 4   | 90                              | 0,063                  |                          |
| Пластиковый контейнер            | 0,15                    | 0,77                                  | Отходы пленки полипропилена и изделий из него незагрязненные  | 4 34 120 02 29 5 | 0,41           | 3   | 122                | 0,137   |                                 |                        |                          |
| Отходы, используемые на полигоне |                         |                                       |   |                  |                |   |                    |   |                                 |                        |                          |
| -                                | 14444                   | Открытая площадка. Грунтовое покрытие | Навал   | -                | -              | Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами   | 8 11 100 01 49 5   | -   | -                               | -                      | -                        |

\*Сбор сметы с территории осуществляется при помощи автоматизированной техники. После сбора сметы напрямую отправляется для захоронения на полигон. На территории АХЗ, МСК и очистных сооружений размещаются контейнеры для хранения сметы, который собирается ручным способом с участков, прилегающих к зданиям и сооружениям (его количество невелико относительно общего объема сметы, ориентировочно приведено).

|      |        |      |       |       |      |                      |      |
|------|--------|------|-------|-------|------|----------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | ПД-16/17-10.17-ОВОС1 | Лист |
|      |        |      |       |       |      |                      | 199  |
|      |        |      |       |       |      |                      |      |

Таблица 7.78.

Характеристика площадок временного накопления отходов при строительстве и эксплуатации комплекса на 3-7 этапы

| № площадки   | Площадь, м <sup>2</sup> | Обустройство                                | Способ накопления      | Вместимость |                | Наименование отходов   | Код отхода по ФККО | Нормативный объем образования отходов, т/период | Периодичность вывоза, раз в год | Период накопления, сут | Предельное накопление, т |
|--|-------------------------|---|------------------------|-------------|----------------|--|--------------------|---|---------------------------------|------------------------|--------------------------|
|  |                         |   |                        | тонн        | м <sup>3</sup> |  |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1  | 2                       | 4   | 5                      | 6           | 7              | 8  | 9                  | 10  | 11                              | 12                     | 13                       |
| Твердые отходы, загрязненные нефтью или нефтепродуктами, отправляемые в специализированные организации |                         |   |                        |             |                |  |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1  | 1                       | Открытая площадка. Твердое покрытие         | Пластиковый контейнер  | 0,119       | 0,660          | Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) | 9 19 204 02 60 4   | 0,80  | 8                               | 45                     | 0,100                    |
|  |                         |   | Пластиковый контейнер  | 0,144       | 0,090          | Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)               | 9 19 201 02 39 4   | 0,16  | 4                               | 90                     | 0,04                     |
| Твердые отходы, отправляемые на захоронение на полигон ТКО   |                         |   |                        |             |                |  |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1-3  |                         | Открытая площадка. Твердое покрытие         | Пластиковый* контейнер | 0,108       | 0,360          | Смет от уборки территории предприятий, в том числе смет с территории предприятия малоопасный                 | 7 33 390 01 71 4   | 224,73*   | 12                              | 30                     | 0,090*                   |
| -  | -                       | В составе очистной установки мойки колес    | Емкость отстойника     | 1,000       | 1,000          | Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%     | 7 23 101 01 39 4   | 84,99   | 92                              | 4                      | 0,924                    |
| -  | -                       | В составе очистных сооружений поверх. стока | Емкости отстойника     | 39,510      | 39,510         | Осадки очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный                                       | 7 21 100 01 39 4   | 2603,69   | 73                              | 5                      | 35,667                   |
| -  | -                       | В составе очистных сооружений фильтрата     | Цистерна               | 61,500      | 60,000         | Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный                                      | 7 39 101 12 39 4   | 23195,75  | 730                             | 0,5                    | 31,775                   |
| 3  |                         | Открытая площадка. Твердое покрытие         | Пластиковый контейнер  | 0,886       | 0,770          | Мембраны обратного осмоса полиамидные оработанные при водоподготовке   | 7 10 214 12 51 4   | 0,83  | 1                               | 365                    | 0,830                    |

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

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

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

| № площадки                         | Площадь, м <sup>2</sup> | Обустройство                        | Способ накопления   | Вместимость  |   | Наименование отходов  | Код отхода по ФККО | Нормативный объем образования отходов, т/период | Периодичность вывоза, раз в год | Период накопления, сут | Предельное накопление, т |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|---|--|---|---|--------------------|---|---------------------------------|------------------------|--------------------------|
|                                    |                         |                                     |   | тонн   | м <sup>3</sup>                                      |   |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1                                  | 2                       | 4                                   | 5   | 6  | 7   | 8   | 9                  | 10  | 11                              | 12                     | 13                       |
| 3                                  |                         | Открытая площадка. Твердое покрытие | Пластиковый контейнер   | 0,662  | 0,770   | Фильтры полипропиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные   | 4 43 122 11 52 4   | 1,26  | 2                               | 182                    | 0,63                     |
| 3                                  |                         | Открытая площадка. Твердое покрытие | Пластиковый контейнер   | 0,090  | 0,090   | Детали насосного оборудования из разнородных пластмасс в смеси, утратившие потребительские свойства   | 9 18 303 61 70 4   | 0,02  | 1                               | 365                    | 0,02                     |
| 3                                  |                         | Открытая площадка. Твердое покрытие | Пластиковый контейнер   | 0,090  | 0,090   | Фильтры очистки газов от жидкости и механических примесей при подготовке топливного, пускового и импульсного газов отработанные                                     | 9 18 302 51 52 4   | 0,02  | 12                              | 30                     | 0,002                    |
| 3                                  |                         | Открытая площадка. Твердое покрытие | Пластиковый контейнер   | 0,016  | 0,090   | Фильтрующие материалы, состоящие из ткани из натуральных волокон и полиэтилена, загрязненные неметаллическими минеральными продуктами                               | 4 43 761 21 52 4   | 0,004   | 1                               | 365                    | 0,004                    |
| <b>Отходы, направляемые на МСК</b> |                         |                                     |   |  |   |   |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1-3                                |                         | Открытая площадка. Твердое покрытие | Пластиковые контейнеры (по 5 шт. на АХЗ, МСК и ОС) для раздельного сбора:<br>1. Органич. фр.<br>2. Бумаги<br>3. Пластика<br>4. Стекла<br>5. Металла | 1. 0,089<br>2. 0,043<br>3. 0,014<br>4. 0,072<br>5. 0,009 | 1. 0,24<br>2. 0,24<br>3. 0,36<br>4. 0,24<br>5. 0,24 | Отходы потребления на производстве, подобные коммунальным, в том числе мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 7 33 100 01 72 4   | 16,2  | 365                             | 1                      | 0,021                    |
| 1                                  |                         |                                     | Пластиковый контейнер   | 0,154  | 0,77  | Отходы пленки полипропилена и изделий из него незагрязненные  | 4 34 120 02 29 5   | 0,51  | 4                               | 91                     | 0,128                    |

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

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

| № площадки  | Площадь, м <sup>2</sup> | Обустройство  | Способ накопления     | Вместимость |                | Наименование отходов  | Код отхода по ФККО | Нормативный объем образования отходов, т/период | Периодичность вывоза, раз в год | Период накопления, сут | Предельное накопление, т |
|---|-------------------------|---|-----------------------|-------------|----------------|---|--------------------|---|---------------------------------|------------------------|--------------------------|
|   |                         |   |                       | тонн        | м <sup>3</sup> |   |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1   | 2                       | 4   | 5                     | 6           | 7              | 8   | 9                  | 10  | 11                              | 12                     | 13                       |
|   |                         |   | Пластиковый контейнер | 0,14        | 0,77           | Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 4 02 312 01 62 4   | 0,28  | 8                               | 45                     | 0,035                    |
|   |                         |   |                       |             |                | Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная   | 4 02 110 01 62 4   | 0,80  | 8                               | 45                     | 0,100                    |
| Отходы, передаваемые на утилизацию специализированной организации |                         |   |                       |             |                |   |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1   |                         | Закрытое помещениес твердым покрытием, стеллаж, поддон для резервуара | Канистра              | 0,02        | 0,0215         | Отходы минеральных масел компрессорных  | 4 06 166 01 31 3   | 0,01  | 2                               | 183                    | 0,005                    |

\*Сбор смета с территории осуществляется при помощи автоматизированной техники. После сбора смет напрямую отправляется для захоронения на полигон. На территории АХЗ, МСК и очистных сооружений размещаются контейнеры для хранения смета, который собирается ручным способом с участков, прилегающих к зданиям и сооружениям (его количество невелико относительно общего объема смета, ориентировочно приведено).

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

Лист

202

Таблица 7.79.

Характеристика площадок временного накопления отходов при проведении технического рекультивации (на 8 этап)

| № площадки   | Площадь, м <sup>2</sup> | Обустройство                                | Способ накопления      | Вместимость |                | Наименование отходов   | Код отхода по ФККО | Нормативный объем образования отходов, т/период | Периодичность вывоза, раз в год | Период накопления, сут | Предельное накопление, т |
|--|-------------------------|---|------------------------|-------------|----------------|--|--------------------|---|---------------------------------|------------------------|--------------------------|
|  |                         |   |                        | тонн        | м <sup>3</sup> |  |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1  | 2                       | 4   | 5                      | 6           | 7              | 8  | 9                  | 10  | 11                              | 12                     | 13                       |
| Твердые отходы, загрязненные нефтью или нефтепродуктами, отправляемые в специализированные организации |                         |   |                        |             |                |  |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1  | 1                       | Открытая площадка. Твердое покрытие         | Пластиковый контейнер  | 0,119       | 0,660          | Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) | 9 19 204 02 60 4   | 0,80  | 8                               | 45                     | 0,100                    |
|  |                         |   | Пластиковый контейнер  | 0,144       | 0,090          | Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)               | 9 19 201 02 39 4   | 0,16  | 4                               | 90                     | 0,04                     |
| Твердые отходы, отправляемые на захоронение на другой полигон ТКО                                      |                         |   |                        |             |                |  |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1-3  |                         | Открытая площадка. Твердое покрытие         | Пластиковый* контейнер | 0,108       | 0,360          | Смет от уборки территории предприятий, в том числе смет с территории предприятия малоопасный                 | 7 33 390 01 71 4   | 224,73*   | 12                              | 30                     | 0,090*                   |
| -  | -                       | В составе очистной установки мойки колес    | Емкость отстойника     | 1,000       | 1,000          | Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%     | 7 23 101 01 39 4   | 84,99   | 92                              | 4                      | 0,924                    |
| -  | -                       | В составе очистных сооружений поверх. стока | Емкости отстойника     | 39,510      | 39,510         | Осадки очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный                                       | 7 21 100 01 39 4   | 2603,69   | 73                              | 5                      | 35,667                   |
| -  | -                       | В составе очистных сооружений фильтрата     | Цистерна               | 61,500      | 60,000         | Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный                                      | 7 39 101 12 39 4   | 23195,75  | 730                             | 0,5                    | 31,775                   |
| 3  |                         | Открытая площадка. Твердое покрытие         | Пластиковый контейнер  | 0,886       | 0,77           | Мембраны обратного осмоса полиамидные отработанные при водоподготовке  | 7 10 214 12 51 4   | 0,83  | 1                               | 365                    | 0,830                    |

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

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

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

| № площадки                  | Площадь, м <sup>2</sup> | Обустройство                        | Способ накопления   | Вместимость  |   | Наименование отходов  | Код отхода по ФККО | Нормативный объем образования отходов, т/период | Периодичность вывоза, раз в год | Период накопления, сут | Предельное накопление, т |
|-----------------------------|-------------------------|-------------------------------------|---|--|---|---|--------------------|---|---------------------------------|------------------------|--------------------------|
|                             |                         |                                     |   | тонн   | м <sup>3</sup>                                      |   |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1                           | 2                       | 4                                   | 5   | 6  | 7   | 8   | 9                  | 10  | 11                              | 12                     | 13                       |
| 3                           |                         | Открытая площадка. Твердое покрытие | Пластиковый контейнер   | 0,662  | 0,770   | Фильтры полипропиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные   | 4 43 122 11 52 4   | 1,26  | 2                               | 182                    | 0,63                     |
| 3                           |                         | Открытая площадка. Твердое покрытие | Пластиковый контейнер   | 0,09   | 0,09  | Детали насосного оборудования из разнородных пластмасс в смеси, утратившие потребительские свойства   | 9 18 303 61 70 4   | 0,02  | 1                               | 365                    | 0,02                     |
| 3                           |                         | Открытая площадка. Твердое покрытие | Пластиковый контейнер   | 0,09   | 0,09  | Фильтры очистки газов от жидкости и механических примесей при подготовке топливного, пускового и импульсного газов отработанные                                     | 9 18 302 51 52 4   | 0,02  | 12                              | 30                     | 0,002                    |
| 3                           |                         | Открытая площадка. Твердое покрытие | Пластиковый контейнер   | 0,016  | 0,090   | Фильтрующие материалы, состоящие из ткани из натуральных волокон и полиэтилена, загрязненные неметаллическими минеральными продуктами                               | 4 43 761 21 52 4   | 0,004   | 1                               | 365                    | 0,004                    |
| Отходы, направляемые на МСК |                         |                                     |   |  |   |   |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1-3                         |                         | Открытая площадка. Твердое покрытие | Пластиковые контейнеры (по 5 шт. на АХЗ, МСК и ОС) для раздельного сбора:<br>1. Органич. фр.<br>2. Бумаги<br>3. Пластика<br>4. Стекла<br>5. Металла | 1. 0,089<br>2. 0,043<br>3. 0,014<br>4. 0,072<br>5. 0,009 | 1. 0,24<br>2. 0,24<br>3. 0,36<br>4. 0,24<br>5. 0,24 | Отходы потребления на производстве, подобные коммунальным, в том числе мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 7 33 100 01 72 4   | 16,2  | 365                             | 1                      | 0,021                    |
| 1                           |                         |                                     | Пластиковый контейнер   | 0,154  | 0,77  | Отходы пленки полипропилена и изделий из него незагрязненные  | 4 34 120 02 29 5   | 1,32  | 9                               | 41                     | 0,147                    |

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

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

| № площадки  | Площадь, м <sup>2</sup> | Обустройство  | Способ накопления     | Вместимость |                | Наименование отходов  | Код отхода по ФККО | Нормативный объем образования отходов, т/период | Периодичность вывоза, раз в год | Период накопления, сут | Предельное накопление, т |
|---|-------------------------|---|-----------------------|-------------|----------------|---|--------------------|---|---------------------------------|------------------------|--------------------------|
|   |                         |   |                       | тонн        | м <sup>3</sup> |   |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1   | 2                       | 4   | 5                     | 6           | 7              | 8   | 9                  | 10  | 11                              | 12                     | 13                       |
|   |                         |   | Пластиковый контейнер | 0,14        | 0,77           | Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 4 02 312 01 62 4   | 0,28  | 8                               | 45                     | 0,035                    |
|   |                         |   |                       |             |                | Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная   | 4 02 110 01 62 4   | 0,80  | 8                               | 45                     | 0,100                    |
| Отходы, передаваемые на утилизацию специализированной организации |                         |   |                       |             |                |   |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1   |                         | Закрытое помещениес твердым покрытием, стеллаж, поддон для резервуара | Канистра              | 0,02        | 0,0215         | Отходы минеральных масел компрессорных  | 4 06 166 01 31 3   | 0,01  | 2                               | 183                    | 0,005                    |

*\*Сбор смета с территории осуществляется при помощи автоматизированной техники. После сбора смет напрямую отправляется для захоронения на полигон. На территории АХЗ, МСК и очистных сооружений размещаются контейнеры для хранения смета, который собирается ручным способом с участков, прилегающих к зданиям и сооружениям (его количество невелико относительно общего объема смета, ориентировочно приведено).*

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

Лист

205

Таблица 7.80.

Характеристика площадок временного накопления отходов при проведении биологического этапа рекультивации (9 этап) и в  
пострекультивационный период

| № площадки   | Площадь, м <sup>2</sup> | Обустройство                                | Способ накопления      | Вместимость |                | Наименование отходов   | Код отхода по ФККО | Нормативный объем образования отходов, т/период | Периодичность вывоза, раз в год | Период накопления, сут | Предельное накопление, т |
|--|-------------------------|---|------------------------|-------------|----------------|--|--------------------|---|---------------------------------|------------------------|--------------------------|
|  |                         |   |                        | тонн        | м <sup>3</sup> |  |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1  | 2                       | 4   | 5                      | 6           | 7              | 8  | 9                  | 10  | 11                              | 12                     | 13                       |
| Твердые отходы, загрязненные нефтью или нефтепродуктами, отправляемые в специализированные организации |                         |   |                        |             |                |  |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1  | 1                       | Открытая площадка. Твердое покрытие         | Пластиковый контейнер  | 0,119       | 0,660          | Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) | 9 19 204 02 60 4   | 0,47  | 4                               | 90                     | 0,118                    |
|  |                         |   | Пластиковый контейнер  | 0,144       | 0,090          | Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)               | 9 19 201 02 39 4   | 0,16  | 4                               | 90                     | 0,04                     |
| Твердые отходы, отправляемые на захоронение на другой полигон ТКО                                      |                         |   |                        |             |                |  |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1-3  |                         | Открытая площадка. Твердое покрытие         | Пластиковый* контейнер | 0,108       | 0,360          | Смет от уборки территории предприятий, в том числе смет с территории предприятия малоопасный                 | 7 33 390 01 71 4   | 224,73*   | 12                              | 30                     | 0,090*                   |
| -  | -                       | В составе очистной установки мойки колес    | Емкость отстойника     | 1,000       | 1,000          | Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%     | 7 23 101 01 39 4   | 84,99   | 90                              | 4                      | 0,924                    |
| -  | -                       | В составе очистных сооружений поверх. стока | Емкости отстойника     | 39,510      | 39,510         | Осадки очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный                                       | 7 21 100 01 39 4   | 2102,0  | 61                              | 6                      | 34,459                   |
| -  | -                       | В составе очистных сооружений фильтрата     | Цистерна               | 61,500      | 60,000         | Фильтрат полигонов захоронения твердых коммунальных отходов малоопасный                                      | 7 39 101 12 39 4   | 23195,75  | 730                             | 0,5                    | 31,775                   |
| 3  |                         | Открытая площадка.                          | Пластиковый контейнер  | 0,886       | 0,77           | Мембраны обратного осмоса полиамидные отработанные при   | 7 10 214 12 51 4   | 0,83  | 1                               | 365                    | 0,830                    |

Инва. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1



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

| № площадки                  | Площадь, м <sup>2</sup> | Обустройство                        | Способ накопления   | Вместимость  |   | Наименование отходов  | Код отхода по ФККО | Нормативный объем образования отходов, т/период | Периодичность вывоза, раз в год | Период накопления, сут | Предельное накопление, т |
|-----------------------------|-------------------------|-------------------------------------|---|--|---|---|--------------------|---|---------------------------------|------------------------|--------------------------|
|                             |                         |                                     |   | тонн   | м <sup>3</sup>                                      |   |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1                           | 2                       | 4                                   | 5   | 6  | 7   | 8   | 9                  | 10  | 11                              | 12                     | 13                       |
|                             |                         | Твердое покрытие                    |   |  |   | водоподготовке  |                    |   |                                 |                        |                          |
| 3                           |                         | Открытая площадка. Твердое покрытие | Пластиковый контейнер   | 0,662  | 0,770   | Фильтры полипропиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные   | 4 43 122 11 52 4   | 1,26  | 2                               | 182                    | 0,63                     |
| 3                           |                         | Открытая площадка. Твердое покрытие | Пластиковый контейнер   | 0,090  | 0,090   | Детали насосного оборудования из разнородных пластмасс в смеси, утратившие потребительские свойства   | 9 18 303 61 70 4   | 0,02  | 1                               | 365                    | 0,02                     |
| 3                           |                         | Открытая площадка. Твердое покрытие | Пластиковый контейнер   | 0,090  | 0,090   | Фильтры очистки газов от жидкости и механических примесей при подготовке топливного, пускового и импульсного газов отработанные                                     | 9 18 302 51 52 4   | 0,02  | 12                              | 30                     | 0,002                    |
| 3                           |                         | Открытая площадка. Твердое покрытие | Пластиковый контейнер   | 0,016  | 0,090   | Фильтрующие материалы, состоящие из ткани из натуральных волокон и полиэтилена, загрязненные неметаллическими минеральными продуктами                               | 4 43 761 21 52 4   | 0,004   | 1                               | 365                    | 0,004                    |
| Отходы, направляемые на МСК |                         |                                     |   |  |   |   |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1-3                         |                         | Открытая площадка. Твердое покрытие | Пластиковые контейнеры (по 5 шт. на АХЗ, МСК и ОС) для раздельного сбора:<br>1. Органич. фр.<br>2. Бумаги<br>3. Пластика<br>4. Стекла<br>5. Металла | 1. 0,089<br>2. 0,043<br>3. 0,014<br>4. 0,072<br>5. 0,009 | 1. 0,24<br>2. 0,24<br>3. 0,36<br>4. 0,24<br>5. 0,24 | Отходы потребления на производстве, подобные коммунальным, в том числе мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 7 33 100 01 72 4   | 12,9  | 365                             | 1                      | 0,035                    |

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

Лист

207

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

| № площадки  | Площадь, м <sup>2</sup> | Обустройство   | Способ накопления     | Вместимость |                | Наименование отходов  | Код отхода по ФККО | Нормативный объем образования отходов, т/период | Периодичность вывоза, раз в год | Период накопления, сут | Предельное накопление, т |
|---|-------------------------|--|-----------------------|-------------|----------------|---|--------------------|---|---------------------------------|------------------------|--------------------------|
|   |                         |  |                       | тонн        | м <sup>3</sup> |   |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1   | 2                       | 4  | 5                     | 6           | 7              | 8   | 9                  | 10  | 11                              | 12                     | 13                       |
|   |                         |  | Пластиковый контейнер | 0,14        | 0,77           | Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | 4 02 312 01 62 4   | 0,08  | 8                               | 45                     | 0,010                    |
|   |                         |  |                       |             |                | Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная   | 4 02 110 01 62 4   | 0,78  | 8                               | 45                     | 0,098                    |
|   |                         |  |                       | 0,154       | 0,77           | Отходы бумаги и мешки бумажные со слоями из бумаги, ламинированной полиэтиленом, незагрязненные   | 4 05 213 00 00 0   | 2,42  | 16                              | 23                     | 0,151                    |
| Отходы, передаваемые на утилизацию специализированной организации |                         |  |                       |             |                |   |                    |   |                                 |                        |                          |
| 1   |                         | Закрытое помещение с твердым покрытием, стеллаж, поддон для резервуара | Канистра              | 0,02        | 0,0215         | Отходы минеральных масел компрессорных  | 4 06 166 01 31 3   | 0,01  | 2                               | 183                    | 0,005                    |

*\*Сбор сметы с территории осуществляется при помощи автоматизированной техники. После сбора сметы напрямую отправляется для захоронения на полигон. На территории АХЗ, МСК и очистных сооружений размещаются контейнеры для хранения сметы, который собирается ручным способом с участков, прилегающих к зданиям и сооружениям (его количество невелико относительно общего объема сметы, ориентировочно приведено).*

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

Лист

208

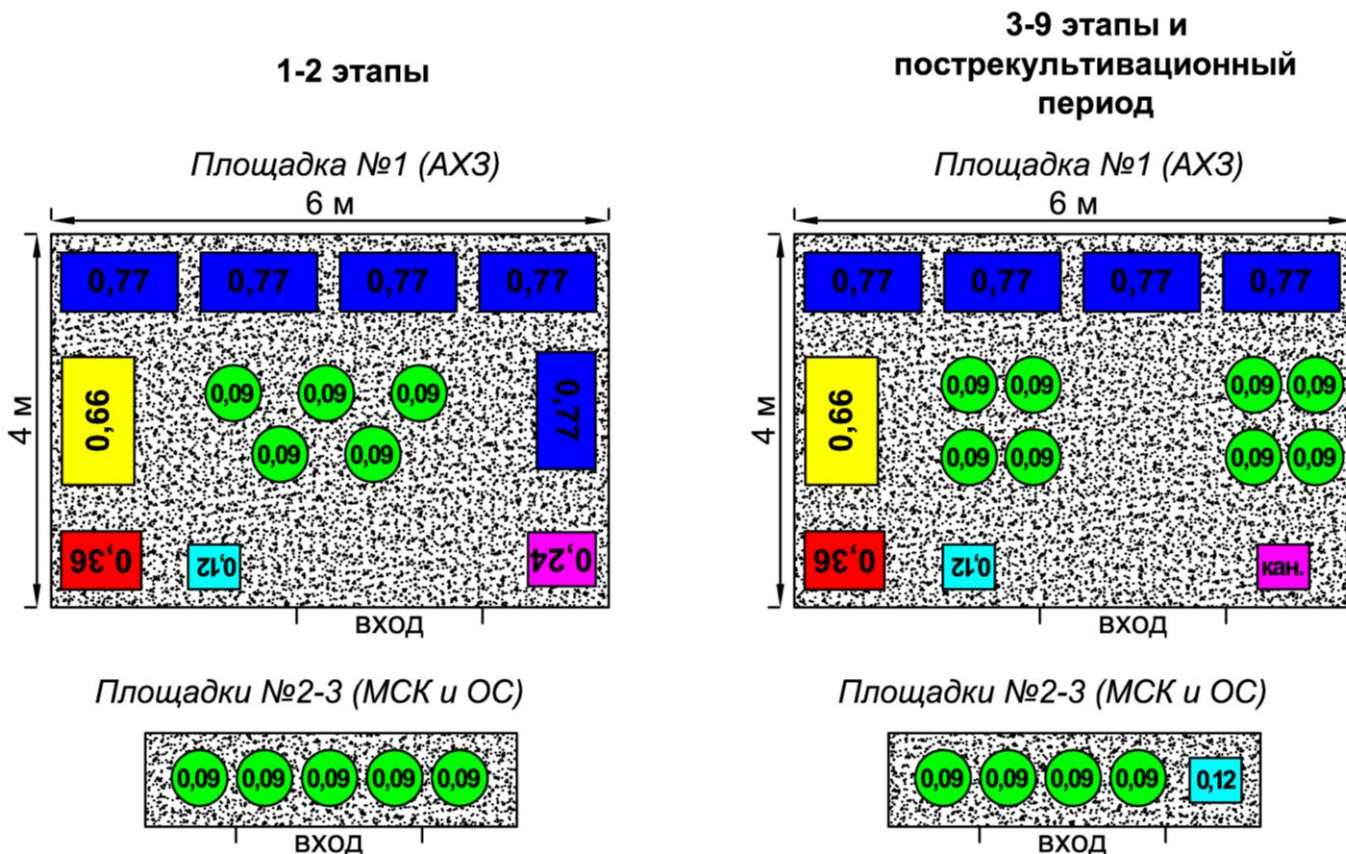


Рис. 7.18. Схема площадок для сбора и хранения отходов, образующихся на полигоне

### 7.8.5. Сводная оценка воздействия, связанного с обращением с отходами планируемой деятельности

На основании проведенных оценок, воздействие объекта на окружающую среду, связанное с обращением с отходами, характеризуется следующими качественными параметрами:

- по интенсивности воздействия - низкое;
- по масштабу воздействия - локальное (в пределах объекта);
- по продолжительности воздействия – определяется периодом эксплуатации полигона;
- по вероятности наступления необратимых последствий – необратимые последствия отсутствуют.

По результатам проведенной оценки воздействие планируемой деятельности в части обращения с отходами не несет негативных социальных и иных последствий и оценивается как допустимое.

#### Выводы:

1. Стадия строительства основных инженерных сооружений и эксплуатации комплекса будет сопровождаться образованием отходов производства и потребления 12 видов 4-5

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

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

класса опасности в количестве 320,83 т/год, в том числе: 4-го класса опасности – 233,41 т/год; 5-го класса опасности – 87,42 т/год. Образующиеся отходы в зависимости от пригодности для вторичной переработки отправляются на МСК либо складываются на полигоне ТКО.

2. Стадия строительства карт захоронения «хвостов» и эксплуатации комплекса будет сопровождаться образованием отходов производства и потребления 16 видов 3-5 класса опасности в количестве 26130,05 т/год, в том числе: 3-го класса опасности - 0,01 т/год; 4-го класса опасности – 26129,53 т/год; 5-го класса опасности – 0,51 т/год. Образующиеся отходы в зависимости от пригодности для вторичной переработки передаются на МСК либо складываются на полигоне ТКО, отходы 3 класса опасности передаются специализированной организации для утилизации.

3. Стадия технической рекультивации полигона будет сопровождаться образованием отходов производства и потребления 16 видов 3-5 класса опасности в количестве 26130,86 т/год, в том числе: 3-го класса опасности - 0,01 т/год; 4-го класса опасности – 26129,53 т/год; 5-го класса опасности – 1,32 т/год. Образующиеся отходы в зависимости от пригодности для вторичной переработки отправляются на МСК либо складываются на другом полигоне ТКО, отходы 3 класса опасности передаются специализированной организации для утилизации.

4. Стадия биологической рекультивации и пострекультивационный период будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления 16 видов 3-4 класса опасности в количестве 25626,42 т/год, в том числе: 3-го класса опасности – 0,01 т/год; 4-го класса опасности – 25626,41 т/год. Образующиеся отходы в зависимости от пригодности для вторичной переработки отправляются на МСК либо складываются на другом полигоне ТКО, отходы 3 класса опасности передаются специализированной организации для утилизации.

5. С целью временного накопления отходов на территории комплекса планируется организовать площадки временного накопления отходов, обладающие необходимым резервом по вместительности и соответствующим обустройством.

6. Номенклатура отходов, образующихся при всех стадиях работ, не содержит видов отходов, для которых отсутствуют известные и технически осуществимые способы безопасного для окружающей среды обращения.

7. Предусмотренные проектом способы сбора, временного накопления, обезвреживания, утилизации и размещения отходов обеспечивают выполнение нормативных требований по защите окружающей среды от отходов.

8. Выполненные на этапе исследований ОВОС оценки показали, что воздействие отходов, образующихся при рекультивации полигона, на компоненты окружающей среды будет допустимо, негативных экологических и связанных с ними социальных и иных последствий не прогнозируется.

|              |              |
|--------------|--------------|
| 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-ОВОС1</b> | Лист |
|      |      |          |       |      |                             | 210  |

### 7.8.6. Предложения по программе производственного контроля

В соответствии со статьей 26 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» на полигоне необходимо организовать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.

Порядок организации и осуществления производственного контроля, периодичность и состав предоставления его результатов, определяется руководителем объекта по согласованию со специально уполномоченными органами.

Контроль за безопасным обращением отходов осуществляет ответственный за производственный контроль, назначенный приказом по объекту, в обязанности которого входит учет образования, накопления, размещения, обезвреживания и вывоза отходов с объекта.

При сборе, накоплении, транспортировании, использовании, обезвреживании и захоронении отходов должны соблюдаться действующие экологические, санитарно-эпидемиологические, технические нормы и правила обращения с отходами.

Раз в месяц ответственному за производственный контроль на объекте необходимо проверять:

- исправность тары для временного накопления отходов;
- наличие маркировки на таре для отходов;
- состояние площадок для временного накопления отходов;
- соответствие накопленного количества отходов установленному объему;
- выполнение периодичности вывоза отходов с территории объекта;
- выполнение требований экологической безопасности и техники безопасности при загрузке, транспортировке и выгрузке отходов.

Ответственный обязан иметь актуальную карту-схему расположения площадок накопления отходов на территории объекта с нанесенными на ней местами накопления отходов, с указанием их вида и количества контейнеров.

В обязанности ответственного за производственный контроль входит ведение журнала движения отходов, который заполняется по мере образования, передачи или утилизации отходов и является первичным документом отчетности. Объем передачи отходов должен быть подтвержден документально (накладной, актом).

Исследованиями ОВОС установлено, что отходы, образующиеся на стадии строительства, эксплуатации и рекультивации полигона, по своей природе и при рекомендованных способах накопления не будут оказывать сверхнормативного воздействия на атмосферный воздух. В этой связи, организация производственного экологического контроля и экологического мониторинга атмосферного воздуха, в части оценки вредного воздействия отходов, не требуется.

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

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

**ПД-16/17-10.17-ОВОС1**

Лист

211

Поскольку образуемые отходы предусматривается накапливать на площадках, имеющих твердое покрытие, и в контейнерах, оснащенных крышками, попадание загрязняющих веществ в окружающую среду исключено. Проведение контроля качества почв, в связи с их возможным загрязнением отходами, не требуется.

Таким образом, производственный контроль и мониторинг в местах накопления отходов сводится к организационным мероприятиям, направленным на выполнение требований по защите окружающей среды от вредного воздействия отходов.

### 7.9. Воздействие на земли и почвы

В настоящее время участок работ представляет собой техногенную насыпь неправильной формы, сформированную в результате многолетней деятельности по складированию в пределах его границ твердых бытовых (коммунальных) отходов, малотоксичных строительных и промышленных отходов, а также техногенных грунтов послойной изоляции. В юго-западной части земельного участка под полигон складирование отходов не проводилось.

В настоящее время отметки поверхности в пределах участка старой свалки составляют 212-214 м, на локальном участке в центральной части – 224 м. Высота насыпи отходов над прилегающей территорией изменяется от 30 до 35 м.

В период эксплуатации полигона ТКО «Алексинский карьер» существенными видами воздействия на земельные ресурсы и почвы территории являются:

- 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 полигона при неправильном обращении с отходами, под воздействием стока фильтрата с полигона и аэрогенных поллютантов, выделяемых свалочным телом.

В процессе дальнейших работ по строительству и эксплуатации полигона 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 складирование отходов, грунтов для сооружения дамб и послойной пересыпки отходов;

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

|      |      |          |       |      |                             |      |
|------|------|----------|-------|------|-----------------------------|------|
| Лит. | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | <b>ПД-16/17-10.17-ОВОС1</b> | Лист |
|      |      |          |       |      |                             | 212  |

- 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 полигона 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 полигона, 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 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 полигона 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

|              |              |
|--------------|--------------|
| 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-ОВОС1</b> |
|      |      |          |       |      |                             |

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 и очищенных сточных вод при переполнении прудов-накопителей. Однако данное воздействие будет кратковременным и локализованным по площади. Принимая во внимание показатели качества сточных вод (поверхностных и после очистки), уровень воздействия можно охарактеризовать как незначительный. В целом, при ведении работ на полигоне, 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 полигона 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 обезвреживанию (очистке) биогаза. Таким образом, будут созданы условия для процессов самоочищения почв от остаточных количеств загрязняющих веществ, накопившихся в почвенном покрове зоны влияния полигона 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.

## 7.10. Воздействие на животный и растительный мир

### *Воздействие на растительный мир*

Растительность непосредственно полигона ТКО «Алексинский карьер» 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

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

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

**ПД-16/17-10.17-ОВОС1**

Лист

214



участках, расположенных вне насыпи отходов сформировался естественный растительный покров, состоящий в основном из видов-пионеров и рудеральных видов растений.

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 зафиксировано умеренное загрязнение почв на прилегающей к действующему полигону территории. Уровень загрязнения почв по суммарному показателю загрязнения оценивается как опасный и умеренно-опасный на северном и северо-западном направлении от полигона на расстоянии до 400 м. Также в процессе расширения полигона прямому уничтожению подвергнется участок роши, расположенный с южной стороны полигона.

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

#### ***Воздействие на животный мир***

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 и изменении в видовом составе естественных биоценозов за счёт привлечения большого количества синантропных видов птиц и млекопитающих.

Строительство и дальнейшая эксплуатация полигона не приведет к гибели или катастрофическим изменениям существующей популяций животных. В результате планировочных и земляных работ, и-за разрушения биотопов, будет потеряна часть беспозвоночной и позвоночной напочвенной фауны.

При расширении полигона ожидается увеличение числа врановых и чайковых птиц, проживающих на полигоне из-за увеличения их основной кормовой базы. Внедрение сортировки отходов с изъятием органической части из них позволит снизить количество синантропных видов, т.к. уменьшится поступление органических, в т.ч. пищевых отходов на участки захоронения.

### **7.11. Воздействие на ООПТ**

Участок расположения полигона не входит в границы существующих или планируемых к организации ООПТ федерального, регионального и местного значения. Наиболее близко к полигону расположенной к полигону ООПТ является расположенный в 9,5 км к северо-востоку государственный природный заказник «Леса западной части Борщевского лесничества».

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

|      |      |          |       |      |                             |      |
|------|------|----------|-------|------|-----------------------------|------|
| Лит. | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | <b>ПД-16/17-10.17-ОВОС1</b> | Лист |
|      |      |          |       |      |                             | 215  |

Наиболее ценные в природоохранном отношении природные комплексы охраняются в национальном парке Завидово. Он расположен в 25 километрах на северо-запад от г. Клин.

Основными видами негативного воздействия на природные компоненты ООПТ ввиду удаленности от границ проектируемого объекта могут быть:

- химическое и физическое воздействие на атмосферный воздух источниками проектируемого объекта;
- загрязнение водного объекта путем поступления загрязняющих сточных вод, в том числе через подземные водные горизонты.

По результатам анализа результатов уровней воздействия на атмосферный воздух в части выбросов загрязняющих веществ не установлено превышения ПДК на границе СЗЗ полигона (500 м).

Уровни физического воздействия (акустического) также не превышают установленных предельно допустимых значений в расчетных точках на границе СЗЗ полигона.

По результатам моделирования направление тока грунтовых вод в четвертичных отложениях оценивается как сложное и разнонаправленное. Учитывая положение полигона на водоразделе, а так же удаленность от существующих ООПТ, загрязнение грунтовых вод территорий ООПТ представляется маловероятным. Принимая во внимание сооружение противofильтрационного экрана и оборудование системы сбора и очистки фильтрата на локальных очистных сооружениях, прогнозируется снижение поступления загрязняющих веществ из тела полигона в грунты и далее подземные воды.

По результатам выполненной оценки воздействия на компоненты окружающей среды в зоне воздействия проектируемого объекта установлено, что воздействия на природные комплексы ООПТ не ожидается по причине их значительной удаленности от полигона.

## **7.12. Мониторинг состояния окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций**

Настоящая глава разработана с целью представления основных мероприятий по мониторингу состояния компонентов окружающей среды в случае возникновения аварийных ситуаций на периоды строительства, эксплуатации и рекультивации полигона, а также в пострекультивационный период.

Мониторинг воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций отличается от мониторинга окружающей среды при штатном (безаварийном) выполнении намечаемой хозяйственной деятельности высокой оперативностью, отбор всех видов проб значительно учащается, сети отбора сгущаются, охватывая участок аварии и прилегающие к нему зоны (охват территории пробоотбора должен заведомо превосходить загрязненную площадь). В случае необходимости для проведения мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций должны привлекаться

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

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

**ПД-16/17-10.17-ОВОС1**

Лист

216

специализированные организации и аккредитованные в установленном порядке эколого-аналитические лаборатории.

Основными факторами, определяющими уровень воздействия на окружающую среду в результате аварий, являются:

- загрязнение компонентов окружающей среды, характеризующееся: площадью и степенью загрязнения почвы; площадью и степенью загрязнения водных объектов; количеством загрязняющих веществ, поступивших в атмосферный воздух; степенью загрязнения подземных вод;

- состояние объектов животного и растительного мира.

Периодичность контроля при возникновении аварийной ситуации подразделяется на два этапа:

1-ый этап – проводится в период аварийной ситуации;

2-ой этап – по окончании этапа ликвидации аварийной ситуации.

В процессе проведения работ по строительству, эксплуатации, 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.

Аварийные ситуации, которые могут возникать при временном накоплении и хранении отходов на территории полигона, это возгорание замасленных отходов, разлив нефтепродуктов. 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 (места хранения отходов должны быть оборудованы огнетушителями).

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

Последствием аварийной ситуации при разливе нефтепродуктов может быть загрязнение приземного слоя атмосферы с превышением ориентировочного безопасного уровня воздействия различного перечня загрязняющих веществ. Неблагоприятное влияние на водные объекты (в случае попадания нефтепродуктов в водный объект) может проявиться в сбросе в указанную среду загрязняющих веществ, что в свою очередь ведет к угнетению

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

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

**ПД-16/17-10.17-ОВОС1**

Лист

217

развития животного и растительного мира водных экосистем. Происходит загрязнение почвенного покрова, растительного мира.

При выходе из строя системы сжигания биогаза возможно загрязнение приземного слоя атмосферы с превышением ориентировочного безопасного уровня воздействия загрязняющих веществ.

При выходе из строя системы очистки фильтрата корректировка программы не требуется. На период аварийной ситуации подача фильтрата на очистные сооружения прекращается.

|              |              |              |              |              |     |      |          |       |      |                             |      |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----|------|----------|-------|------|-----------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Лит | Изм. | № докум. | Подп. | Дата | <b>ПД-16/17-10.17-ОВОС1</b> | Лист |
|              |              |              |              |              |     |      |          |       |      |                             | 218  |

## 8. 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».

#### 8.1. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ выполнен на основе данных о выбросах, представленных в таблицах п.7.3 настоящего раздела.

Расчетный период 1 (один) год.

Таблица 8.1

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-ОВОС1

|   |          |                   |                   |
|---|----------|-------------------|-------------------|
| 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>  |

\* Плата рассчитана с учетом письма Росприроднадзора от 16.01.2017 № АС-03-01-31/502 «О рассмотрении обращения»

## 8.2 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.

На период строительства и эксплуатации полигона расчет платы не производится, так как отходы размещаются на собственном полигоне.

Таблица 8.2

### 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 8.3

### 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.

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

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

Лист

220

### 8.3. Расчет платы за сброс загрязняющих веществ в водные объекты

Таблица 8.4

| 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.

### 8.4. Ориентировочные затраты на проведение производственного экологического контроля и мониторинга

Ориентировочные затраты на проведение производственного экологического контроля и мониторинга приведены в таблице 8.5

Таблица 8.5

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>3 173 000,0</b>        |

Ориентировочные затраты на проведение мониторинга составят порядка 3173,000 тыс. руб. в год, уточненные расчеты будут выполнены после выбора для выполнения КХА конкретной аккредитованной лаборатории.

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

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

ПД-16/17-10.17-ОВОС1

Лист

221





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-ОВОС1 |  |  |  |  | Лист |
|              |              |              |              |              |                      |  |  |  |  | 223  |
| Лит.         | Изм.         | № докум.     | Подп.        | Дата         |                      |  |  |  |  |      |