



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Барс»**

398008, г. Липецк, ул. Октябрьская, д. 22, пом. 1
ИНН\КПП 7814617476\482601001 ОГРН 1147847252673 ОКПО 46900306
тел. (4742) 566601 mail@bars-met.com <https://bars-met.com/>

Заказчик – ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»

**«Реконструкция полигона отходов производства и потребления
АВИСМА»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 12 Иная документация в случаях, предусмотренных
законодательными и иными нормативными правовыми актами
Российской Федерации**

Подраздел 2 Проект рекультивации нарушенных земель

25753А-РЗ

Том 13.2

Изм	№ док	Подпись	Дата



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Барс»**

398008, г. Липецк, ул. Октябрьская, д. 22, пом. 1
ИНН\КПП 7814617476\482601001 ОГРН 1147847252673 ОКПО 46900306
тел. (4742) 566601 mail@bars-met.com https://bars-met.com/

Заказчик – ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»

**«Реконструкция полигона отходов производства и потребления
АВИСМА»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 12 Иная документация в случаях, предусмотренных
законодательными и иными нормативными правовыми актами
Российской Федерации**

Подраздел 2 Проект рекультивации нарушенных земель

25753А-РЗ

Том 13.2

Генеральный директор

Главный инженер проекта

А.Н. Кротов

А.С. Костилова



Изм	№ док	Подпись	Дата

2023

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

СОДЕРЖАНИЕ ТОМ

Обозначение	Наименование	Примечание
25753А-РЗ-С	Содержание тома 12.2	стр. 2
25753А-РЗ.ТЧ	Текстовая часть	стр. 3
25753А-РЗ.ГЧ1	Ведомость документов графической части	стр. 47

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата






Инв. № подл

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	25753А-РЗ-С			
Разработал	Бухгалтер				10.2023	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Гуслиц				10.2023		П		1
Н. контр	Попова				10.2023		ООО «Барс»		
ГИП	Костикова				10.2023				

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ.....	4
ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ	5
1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	6
1.1 Исходные условия рекультивируемых земель	6
1.2 Краткая физико-географическая характеристика	9
1.3 Растительность.....	15
1.4 Почвенная характеристика	22
1.5 Территории с особым режимом природопользования, зоны экологических ограничений в районе размещения объекта	23
1.5.1 Особо охраняемые природные территории	23
1.5.2 Объекты культурного наследия и их охранные зоны	24
1.5.3 Водоохранные и рыбоохранные зоны, прибрежные защитные полосы. Зоны затопления и подтопления	24
1.5.4 Защитные леса и особо защитные участки леса	25
1.5.5 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения	25
1.5.6 Сведения о наличии объектов размещения отходов, захоронений животных, павших от опасных болезней	25
1.5.7 Сведения о наличии месторождений полезных ископаемых.....	26
1.5.8 Кладбища и их санитарно-защитные зоны.....	27
1.5.9 Иные территории (зоны) с особыми режимами использования территории	27
2 ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ	29
2.1 Экологическое и экономическое обоснование планируемых мероприятий и технических решений по рекультивации земель с учетом целевого назначения и разрешенного использования земель после завершения рекультивации	29
2.2 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам работ по рекультивации земель	32
2.3 Обоснование достижения запланированных значений физических, химических и биологических показателей состояния почв и земель по окончании рекультивации земель	32
3 СОДЕРЖАНИЕ, ОБЪЕМЫ И ГРАФИК РАБОТЫ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ ..	34
3.1 Мероприятия по рекультивации территории в районе водоохранной зоны, очищенной от отходов	34
3.2 Мероприятия по рекультивации объекта после завершения эксплуатации	38
4 СМЕТНЫЕ РАСЧЕТЫ (ЛОКАЛЬНЫЕ И СВОДНЫЕ) ЗАТРАТ НА ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ	43
ПРИЛОЖЕНИЕ А – ПИСЬМО АВИСМА» ФИЛИАЛ ПУБЛИЧНОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «КОРПОРАЦИЯ ВСМПО-АВИСМА» О ВЫБОРЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ	44
ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	45
ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	46

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

						25753А-РЗ.ПЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Бухгалтер				10.2023	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Гуслиц				10.2023		П		31
Н. контр	Попова				10.2023	Пояснительная записка	 ООО «Барс»		
ГИП	Костикова				10.2023				

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1. Климатические параметры теплого периода, м/ст Пермь	9
Таблица 2. Климатические параметры холодного периода, м/ст Пермь	10
Таблица 3. Средние из абсолютных максимумов температуры воздуха, °С	11
Таблица 4. Нормативные значения снеговых, ветровых и гололедных нагрузок	11
Таблица 5 – Состав травосмеси	36
Таблица 6 – Основные технико-экономические показатели рекультивации территории в районе водоохранной зоне, освобожденной от отходов.....	36
Таблица 7 - Лучшие травосмеси для средней полосы Урала.....	41
Таблица 8. Основные технико-экономические показатели рекультивации объекта после завершения эксплуатации	42

							Лист
						25753А-РЗ.ПЗ	2
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1 – Карта-схема расположения объекта.....	8
Рисунок 2. Выкопировка из геоморфологической схемы, масштаб 1: 500 000	14
Рисунок 3. Мать-и-мачеха <i>Tussilágo</i>	16
Рисунок 4. – Коровяк <i>Verbáscum</i>	16
Рисунок 5. Ветреница алтайская <i>Anemone altaica</i>	17
Рисунок 6. Фрагмент березово-осинового леса (<i>Betula pendula</i> - Берёза повислая, <i>Populus tremula</i> L. Тополь дрожащий, осина)	18
Рисунок 7. Почвенная карта Пермского края.....	22
Рисунок 8. Границы подсчета эксплуатационных запасов Затолычского месторождения технических подземных вод	27

						25753А-РЗ.ПЗ	Лист
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		3

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Исходные условия рекультивируемых земель

Административно участок работ расположен на территории г. Березники, Пермского края. Город расположен на Камском водохранилище в предгорьях северного Урала. В географо-экономическом плане находится в Березниковско-Соликамском промышленном районе. Город Березники – крупный индустриальный центр Уральского экономического района с предприятиями химической промышленности и цветной металлургии.

Площадка работ примыкает к северо-западной части промышленной площадки «АВИСМА» филиал ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА».

Объект размещён на земельных участках:

- ЗУ 59:03:0200003:184; (S=27,66 га); категория земель: земли населённых пунктов, разрешенное использование: занимаемый свалкой производственных отходов.
- ЗУ 59:03:0200003:201; (S=1,4 га); категория земель: земли населённых пунктов, разрешенное использование: для эксплуатации и обслуживания полигона отходов.
- ЗУ 59:03:0200003:202; (S=12,35 га); категория земель: земли населённых пунктов, разрешенное использование: для эксплуатации и обслуживания полигона отходов.
- ЗУ 59:03:0200003:1605; (S=1,8 га); категория земель: земли населённых пунктов, разрешенное использование: для строительства III очереди очистных сооружений
- ЗУ 59:03:0200003:1606; (S=0,005 га); категория земель: земли населённых пунктов, разрешенное использование: производственная деятельность.

Краткая техническая характеристика объекта

На объект проектирования ранее была разработана проектная документация:

- «Полигон отходов производства и потребления ОАО «АВИСМА»», ОАО «Галургия», 2006 г. (шифр 12.139).
- «Полигон отходов производства и потребления АВИСМА. Корректировка», «АВИСМА» филиал ОАО «Корпорация ВСМПО - АВИСМА» (г. Березники), 2012 г. (шифр 12.139).

Проектной документацией 2006 года предусматривалось:

- реконструкция существующей отвала отходов (карта А).
- строительство трех новых карт (карта Г, Б, В), а также системы по сбору и очистке поверхностных вод и образующегося фильтрата.

Проектной документацией 2012 года были запроектированы изменения (корректировка) указанного выше рабочего проекта 2006 года, которые включали:

- изменение состава пусковых комплексов;
- проектные решения по дополнительно запроектированной канализационной насосной станции (КНС) для подачи стоков с полигона на очистные сооружения;
- изменение конструкций экранов пруда-регулятора, карты Г, каналов.

1-й пусковой комплекс включал:

- строительство карты Г (в составе противофильтрационный экран в основании и надэкранный дренаж, кольцевые каналы К-6 и К-7 для отвода стоков;
- пруд-регулятор емкостью 3,5 тыс. м³;
- кольцевой канал К-2 для отвода стоков в пруд-регулятор;
- ограждающие дамбы К-1, К-2, К-3, К-6;
- устройство кольцевых каналов К-1 и К-3 для отвода стоков;
- нагорная канава вдоль северной и северо-западной границы карты А;
- дождевая канализация К2-2 солесодержащих стоков;

									Лист
									4
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	25753А-РЗ.ПЗ			

- дождевая канализация К2-1;
- дополнительно - канализационная насосная станция (КНС) для подачи стоков с территории полигона на очистные сооружения АВИСМА.

Внесены изменения в конструкцию экрана пруда-регулятора и карты Г, а также каналов. Предусмотрена ликвидация выпуска сточных вод 6 (в р. Затолыч) с учетом строительства новой КНС.

2-й пусковой комплекс включал:

- реконструкция карты А
- технический этап рекультивации откосов карты;
- устройство противофильтрационного экрана на отметке 157,00 и системы отвода фильтрата с уклоном в направлении восточной части полигона в канал К-2;
- строительство карты Б с противофильтрационным экраном основания и системой отвода фильтрата в канал К-2;
- дамба обвалования карты Б;
- кольцевой канал К-4;
- хозяйственная зона полигона;
- инженерные сети-ЛЭП для освещения полигона.

3-й пусковой комплекс:

- строительство карты В для складирования снега с кольцевым каналом К-5.

4-й пусковой комплекс:

- рекультивация карт Б, А, Г.

I пусковой комплекс полигона отходов производства и потребления АВИСМА введён в эксплуатацию 15.01.2013 г (кад. 59:03:0200003:1123).

II пусковой комплекс полигона отходов производства и потребления АВИСМА введён в эксплуатацию 23.01.2016г (кад. 59:03:0200003:1408).

В связи с организацией временной площадки для складирования снежных масс (проект 108158-ГП) филиалом ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» принято решение об отказе от строительства III пускового комплекса (карты В).

В соответствии с Техническим заданием реконструкция полигона отходов производства и потребления предусматривает:

- перемещение части фактически размещенных на карте А отходов в связи с установленной на ЗУ 59:03:0200003:184, ЗУ 59:03:0200003:201 ЗОУИТ с реестровым номером 59:00-6.774 «Водоохранная зона малых рек, впадающих в Камское водохранилище на территории Пермского края» для исключения размещения отходов на карте А в 50-и метровой зоне от нагорной канавы (в ЗОУИТ с реестр. № 59:00-6.774);
- исключение карты В, кольцевого канала К-5 (III пускового комплекса);
- включение в состав полигона существующей площадки для складирования снежных масс с организацией отвода талых вод в пруд-регулятор;
- актуализацию перечня размещаемых отходов;
- корректировку проектной разбивки карты А на карты-секции согласно фактической разбивке и перерасположению фактически размещенных отходов;
- корректировку объемов размещения отходов;
- пересмотр порядка складирования;
- приведение IV пускового комплекса полигона (рекультивация) в соответствие с действующими нормативно-правовыми актами.

						25753А-РЗ.ПЗ	Лист
							5
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		



Рисунок 1 – Карта-схема расположения объекта

Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

25753А-РЗ.ПЗ

Лист

6

1.2 Краткая физико-географическая характеристика

Климатическая характеристика участка рекультивации приведена по материалам наблюдений на метеостанции Березники, в 5,5 км к югу от участка исследования, за период наблюдений 1966 – 2022 г.

В качестве источников метеорологической и климатической информации были использованы следующие материалы:

- справка Пермский ЦГМС – филиал ФГБУ «Уральское УГМС» по м/ст Березники (ИЭИ, Том 2 Приложение 13).
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

Объект изысканий расположен на территории Пермского края. Расположение района изысканий в центре материка Евразии определяет резко континентальный характер её климата, который выражается в значительных колебаниях температуры воздуха как внутри года, так и в течение суток. Также велико влияние на климат морских воздушных масс, несущих влагу с Атлантического океана.

Зимой на рассматриваемой территории преимущественно преобладает сибирский антициклон, который формирует устойчивую морозную погоду. Летом территория находится в основном в области низкого давления. Нередко вторжение воздушных масс с Баренцева и Карского морей.

Согласно климатическому районированию (СП 131.13330.2020), рассматриваемая территория относится к району IV. Климатические параметры теплого и холодного периодов по м/ст Пермь согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1. Климатические параметры теплого периода, м/ст Пермь

№ п/п	Характеристика	Показатель
1	Барометрическое давление, гПа	995
2	Температура воздуха обеспеченностью 0,95, °С	23
3	Температура воздуха обеспеченностью 0,98, °С	26
4	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	24,4
5	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	37
6	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	11,3
7	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	68
8	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	54
9	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	441
10	Суточный максимум осадков, мм	72
11	Преобладающее направление ветра за июнь-август	С
12	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	0,0

						25753А-РЗ.ПЗ	Лист
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		7

Таблица 2. Климатические параметры холодного периода, м/ст Пермь

№ п/п	Характеристика	Показатель
1	Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98, °С	-43
2	Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92, °С	-39
3	Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98, °С	-38
4	Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92, °С	-35
5	Температура воздуха обеспеченностью 0,94, °С	-19
6	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-47
7	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	7,8
8	Продолжительность, сут периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$	162
9	Средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$	-9,2
10	Продолжительность, сут периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$	225
11	Средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$	-5,4
12	Продолжительность, сут периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 10^{\circ}\text{C}$	241
13	Средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 10^{\circ}\text{C}$	-4,5
14	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	78
15	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %	77
16	Количество осадков за ноябрь-март, мм	195
17	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Ю
18	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	3,4
19	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$	2,8

Температура воздуха

Средняя многолетняя температура воздуха 1,7°С.

Самый холодный месяц – январь со средней температурой минус 14,7°С.

Самый теплый месяц – июль, его средняя температура 18,0°С.

Абсолютные максимумы температуры воздуха достигают 36,0°С, абсолютные минимумы опускаются до минус 48°С.

Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98 составляет минус 44°С.

Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92 составляет минус 42°С.

									Лист
									8
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	25753А-РЗ.ПЗ			

Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 составляет минус 37°С.

Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 составляет минус 36°С.

Таблица 3. Средние из абсолютных максимумов температуры воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,7	-12,8	-5,0	2,7	9,9	15,4	18,0	14,8	8,9	1,6	-6,3	-11,9	1,7

Расчетные характеристики метеорологических нагрузок в соответствии с СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*» представлены ниже:

Таблица 4. Нормативные значения снеговых, ветровых и гололедных нагрузок

Характеристика	Номер района	Значение	Примечание
Нормативное значение веса снегового покрова, кПа	VI	3,0	Таблица 10.1 и карта 1 приложения Е
		2,45	Таблица К.1 приложения К
Нормативное значение ветрового давления, кПа	I	0,23	Таблица 11.1 и карта 2 приложения Е
Нормативная толщина стенки гололеда, мм	III	10	Таблица 12.1 и карта 3 приложения Е

Геологическое строение

В геологическом строении участка изысканий до глубины 30,0 м залегают отложения четвертичной и пермской систем, представленные следующими стратиграфо-генетическими комплексами:

Четвертичные отложения

Современные техногенные отложения *tQIV*:

Техногенные отложения представлены насыпным грунтом и отходами производства.

ИГЭ-1 - насыпной грунт – песок коричневый, разнородный, средней плотности, малой степени водонасыщения, с включением до 30 % щебня, гравия, распространенный в скважинах №1-3,5-8,10,12,14,16-23,26,28,30-31. Мощность отложений составляет 0,7-4,5 м, подошва отложений вскрыта в абсолютных отметках 131,10-142,90 м.

В скважинах 4,9,11,13,15,25,27,29 с поверхности залегают отходы производства с песчаным заполнителем, с вкл. дресвы, щебня (ИГЭ-1а). Мощностью 0,9-23,3 м, подошва отложений вскрыта в абсолютных отметках 132,39-145,52 м.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения *aQIII*:

ИГЭ-3 – песок мелкий, коричневый, средней степени водонасыщения, ниже УГВ водонасыщенный, средней плотности. Вскрыт в скважинах № 1,5,14,16-20,26-28,30-31. Мощность грунтов на площадке составляет 0,8-4,0 м. Подошва отложений вскрыта на глубине 2,2-12,9 м, в абсолютных отметках 129,66-143,82 м.

						25753А-РЗ.ПЗ	Лист
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		9

Среднечетвертичные водно-ледниковые отложения донского оледенения fQII_{dn}:

ИГЭ-2 – суглинок темно-коричневый, тугопластичный, с прослоями суглинка полутвердого, с прослоями торфа. Вскрыт в скважинах №1-13,16-17,22,25-27,29-31, подошва отложений вскрыта в скважинах №2,5-8,10-13, 16,17, 22,25-27,29 на глубинах 2,8-24,6 м, в абсолютных отметках 128,80-140,03 м. Видимая мощность отложений 1,2-8,5 м.

Верхнепермские отложения P2:

ИГЭ-4а – суглинок твердый, с прослоями песчаника, с вкл. до 10 % гравия, гальки. Отложения вскрыты в скважинах № 6,10,14,16,18-19,23,27-29. Видимая мощность отложений составляет 1,7-18,3 м. Подошва отложений вскрыта в скважинах 10, 14,16,18,19,28 на глубине 8,1-12,9 м, в абсолютных отметках 122,43-137,0 м.

ИГЭ-4 – суглинок красно-коричневый, полутвердый, песчанистый, с прослоями песчаника, с включением до 10 % гравия и гальки. Отложения вскрыты в скважинах № 2-3,5-8,10-22,24-26,28. Видимая мощность отложений составляет 0,2-17,2 м. Подошва отложений до глубины 30,0 м не вскрыта.

Гидрогеологические условия района

Подземные воды на площадке представлены наличием четвертичного водоносного горизонта.

Четвертичный водоносный горизонт – распространен повсеместно. Подземные воды при бурении скважин вскрыты на глубинах от 2,7 м до 20,1 м, что соответствует абсолютным отметкам от 129,89 до 135,50 м. Горизонт напорно-безнапорный.

Водовмещающими грунтами является являются пески мелкие, средней плотности и прослой песка в суглинке тугопластичном. Водоупором являются пермские глины полутвердые.

Питается водоносный горизонт за счет инфильтрации атмосферных осадков и бокового притока, разгружается - испарением с УГВ, боковым оттоком и частично разгрузкой в местную гидрографическую сеть.

Общее направление потока подземных вод – юго-западное к региональной дрене реки Кама, локально осложняясь её левыми притоками 1-го порядка рекой Толыч и 2-го порядка рекой Заточыч (руч. Затолыч).

Гидрография

Реки и ручьи района изысканий относятся к равнинным с чётко выраженным весенним половодьем, летне-осенними дождевыми паводками и продолжительной зимней меженью. Густота речной сети составляет 0,50 – 0,70 км/км².

Речная сеть района относится к бассейну Каспийского моря. На рассматриваемой территории гидрографическая сеть представлена р. Кама и ее левым притоками 1-го порядка рекой Толыч и притоком 2-го порядка – река Затолыч (руч. Затолыч).

Река Кама протекает в 6,5 км к юго-западу от участка изысканий. Река Кама (Камское водохранилище) – левобережный и самый крупный приток р. Волги (Куйбышевское водохранилище), впадает на 1804 км от устья р. Волга. Длина р. Кама после создания Камского водохранилища составляет 1805 км, площадь водосбора – 507000 км².

Река Толыч протекает в 800 м к юго-востоку от территории изысканий, является левобережным притоком р. Кама (Камское водохранилище), впадает на 891 км от устья р. Кама. Длина р. Толыч составляет 13 км, площадь водосбора 36,1 км².

Река Затолыч (руч. Затолыч) протекает на северной границе и является правым притоком р. Толыч. Длина составляет менее 10 км.

						25753А-РЗ.ПЗ	Лист
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		10

В годовом питании рек преимущественное значение имеют снеговые запасы (до 56 %), дождевые воды – 20 %, подземный сток – 24 %.

Средняя продолжительность весеннего половодья составляет 22 – 28 суток.

За летне-осеннюю межень наблюдается 1-3 паводка. В дождливые годы число паводков может увеличиться до 4 – 8. Продолжительность паводков в среднем 5 суток.

Продолжительность зимней межени достигает 140 – 160 дней.

Ледовые явления на реках отмечается в среднем в первой декаде ноября. На крупных реках устойчивый ледостав образуется в среднем в середине ноября, разрушение – в конце апреля. Средняя продолжительность ледостава составляет 5 месяцев.

На малых реках и ручьях лёд тает на месте, ледоход отсутствует. Ручьи в зимний период могут промерзнуть до дна.

Геоморфологические условия

Рельеф территории равнинный, характерен искусственно спланированной поверхностью и отходами производства и потребления в виде терриконов. Самый большой из терриконов (карта А) расположен в северной части участка, имеет размеры 300 х 500 метров и высоту до 30 метров.

На территории отвалов древесной растительности не наблюдается. На юге и севере присутствуют небольшие участки лиственных лесов и редколесий. Преобладающая порода – осина, высота деревьев от 5 до 20 метров.

На территории существует сеть щебеночных автодорог, дренажных канав, водопропускных труб и искусственных водоемов. Присутствуют надземные и подземные коммуникации, в частности – дренажная канализация, напорная канализация, станция КНС, сети наружного освещения, водопровод. Плотность подземных коммуникаций низкая.

Капитальных строений на территории нет, за исключением строения проходной и двух наблюдательных вышек в южной части.

Участок находится на территории действующего промышленного предприятия, про-ход возможен только по пропускам.

Пермский край расположен в северо-восточной части Восточно-Европейской равнины (около 80 %) и на западных склонах Среднего и Северного Урала (около 20 %). Современный рельеф региона является результатом взаимодействия экзогенных и эндогенных факторов. Основные характеристики рельефа в равнинной части имеют платформенный режим развития и предопределены тектоникой. Значительную роль здесь играют аккумулятивные и денудационные процессы. Большое влияние на рельефообразование оказывают неотектонические движения.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий приурочена к пологому склону III лево-бережной надпойменной террасы р. Кама, протекающей в 6,5 км на юго-запад и к среднечетвертичной аккумулятивной водно-ледниковой поверхности выравнивания (рис.2). Район расположен на западном склоне водораздела р. Толыч и р. Затолыч (руч. Затолыч).

						25753А-РЗ.ПЗ	Лист
							11
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

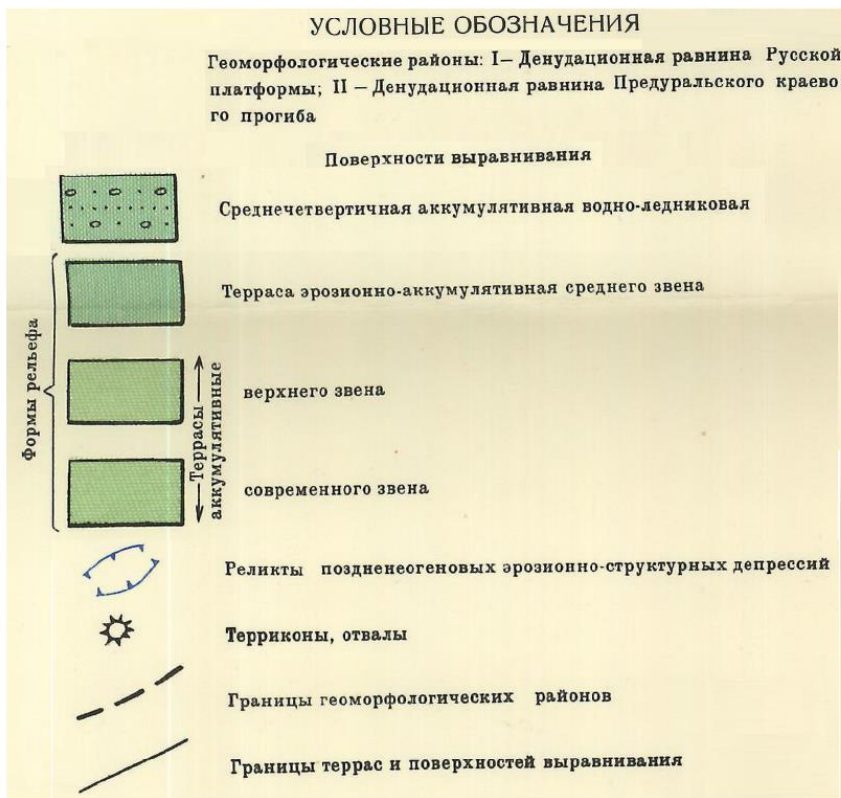
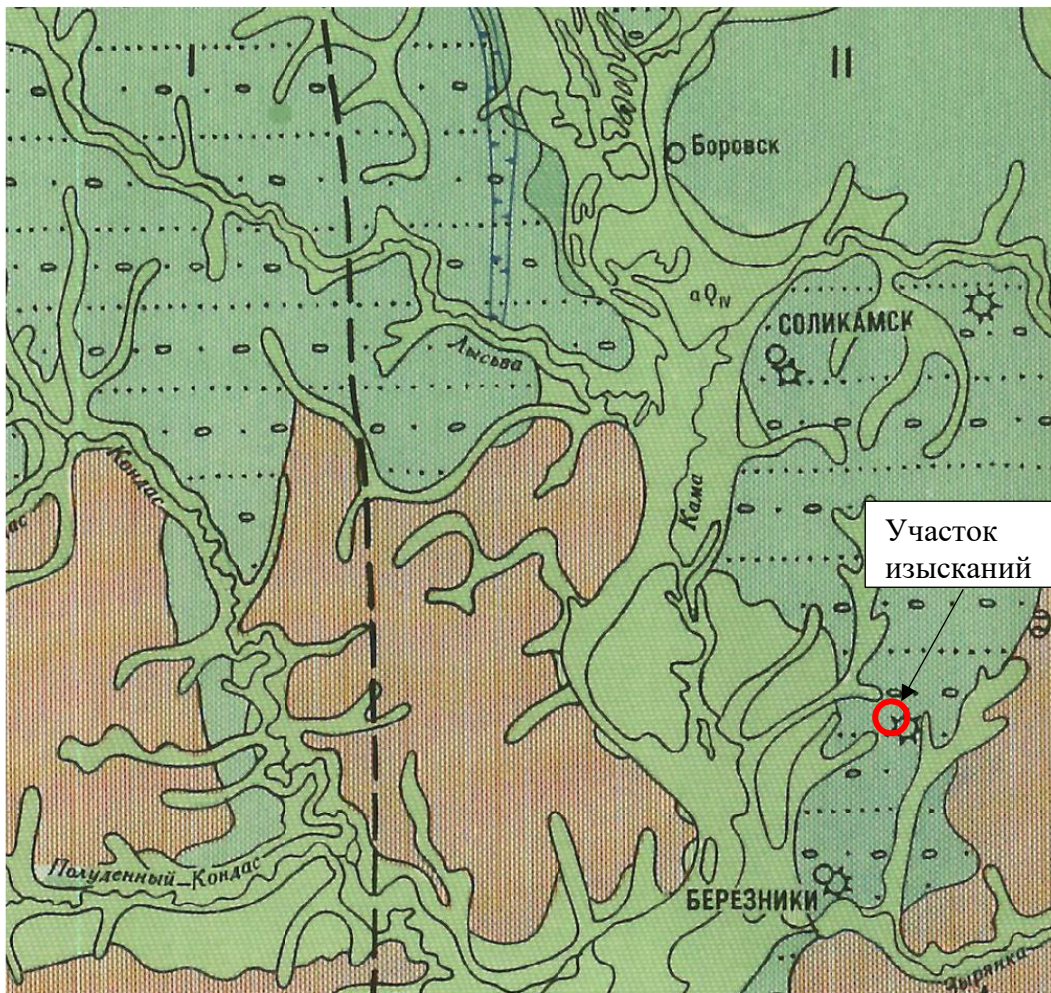


Рисунок 2. Выкопировка из геоморфологической схемы, масштаб 1: 500 000

Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

25753А-РЗ.ПЗ

Абсолютные отметки устьев скважин изменяются от 130,24 – 162,42 м. Система высот Балтийская-1977 (БС). Разность абсолютных отметок обуславливается измененным рельефом в результате техногенного освоения исследуемого участка.

1.3 Растительность

Характеристика растительного покрова участка исследований

Так как территория полигона отходов производства и потребления «АВИСМА» подвержена многолетней антропогенной нагрузке (почвенный покров на большей части территории полигона отсутствует (перекрыт навалами отходов)), для нее характерен сорно-рудеральный тип растительности.

Все ценозы, относящиеся к этому типу, можно разделить на две группы - сорные (формирующиеся на полях, огородах) и рудеральные (встречающиеся у жилья, на пустырях, у дорог и т.п.). В первом случае мы имеем дело с искусственными растительными группировками, в которые внедряются (реже заносятся с посевным материалом) прочие виды растений, во втором - формирование сообществ происходит спонтанно.

По условиям местообитаний, различающихся по степени нарушенности почвенного покрова [В.С. Иванов, 1983], полигон относится к V группе (крайне сильно измененные территории с отсутствующим почвенным покровом)

Естественная растительность (фрагмент березово-осинового леса) сохранилась в северо-западной части между очистными сооружениями и площадкой временного складирования снежных масс. Однако и это сообщество отличается крайне низким видовым составом.

При проведении полевых работ в границах участка работ обнаружено 17 видов высших сосудистых растений 13 семейств, выявленных на двух участках, различающихся по условиям произрастания.

Участок № 1. Сорно-рудеральная растительность (территория карт А, Б, Г, прилегающие к ним технологические дороги):

Сем. *Poaceae* Barnhart – Злаковые

1. *Phleum pratense* L. – Тимофеевка луговая

Сем. *Apiaceae* Lindl. – Зонтичные

2. *Pastinaca sativa* L. – Пастернак посевной

Сем. *Onagraceae* – Кипрейные

3. *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. – Иван-чай узколистный

Сем. *Ranunculaceae* – Лютиковые

4. *Anemonoides altaica* – Ветреничка алтайская

Сем. *Fabaceae* – Бобовые

5. *Melilotus albus* Medik. – Донник белый
6. *Melilotus officinalis* Lam. – Донник лекарственный

Сем. *Asteraceae* Bercht. & J.Presl – Сложноцветные

7. *Artemisia vulgaris* L. – Полынь обыкновенная
8. *Tussilago farfara* L. – Мать-и-мачеха обыкновенная

Сем. *Scrophulariaceae* - Норичниковые

9. *Verbascum* – Коровяк

						25753А-РЗ.ПЗ	Лист
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		13



Рисунок 3. Мать-и-мачеха *Tussilágo*



Рисунок 4. – Коровяк *Verbáscum*

Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

25753А-РЗ.ПЗ



Рисунок 5. Ветреница алтайская *Anemone altaica*

Участок № 2. Фрагмент березово-осинового леса (Северо-западная часть территории между очистными сооружениями и площадкой временного складирования снежных масс):

Сем. *Salicaceae* – Ивовые

1. *Populus tremula* L. Тополь дрожащий, осина
2. *Salix* sp. – Ива

Сем. *Betulaceae* - Берёзовые

3. *Betula pendula* - Берёза повислая

Сем. *Pinaceae* – Сосновые

4. *Pinus* – Сосна
5. *Picea abies* - Ель обыкновенная

Сем. *Cannabaceae* Martynov – Коноплевые

6. *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. – Иван-чай узколистный

Сем. *Urticaceae* – Крапивные

7. *Urtica dioica* L. – Крапива двудомная

Сем. *Caryophyllaceae* – Гвоздичные

8. *Saponaria officinalis* L. – Мыльнянка лекарственная

						25753А-РЗ.ПЗ	Лист
							15
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		



Рисунок 6. Фрагмент березово-осинового леса (*Betula pendula* - Берёза повислая, *Populus tremula* L. Тополь дрожащий, осина)

Все выявленные виды типичны для региональной флоры. Виды, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Пермского края, при проведении изысканий не выявлены.

Описание растительности зоны влияния полигона отходов и потребления

Зона влияния полигона относится к II группе условий местообитания (слабо и средне измененные территории с нарушенностью напочвенного покрова до 50 %) [В.С. Иванов, 1983].

Территория полигона с юго-восточной стороны примыкает к промплощадке «АВИСМА» и застроена промышленными зданиями и сооружениями. Территория полигона с северо-западной стороны не застроена и представляет собой болотистую, частично залесённую и подверженную техногенному воздействию, с нарушенным рельефом, местность.

Состояние растительности зоны влияния полигона определено разрушением или уплотнением почвенного покрова на большей части рассматриваемой территории в результате расположения промышленных предприятий, дефицитом воздуха в почве и засорением территории. Все вышеперечисленное в сочетании с вселением рудеральных и эвритопных видов, выпадением видов, не устойчивых к антропогенному воздействию, привело к упрощению фитоценологической структуры флоры рассматриваемой территории изменению видового состава по сравнению с ненарушенными участками.

Оценка современного состояния растительности зоны влияния полигона проводилась маршрутным методом по вычлененным растительным группировкам.

Древесно-кустарниковая растительность представлена экземплярами тополя, березы, несколькими видами ив, реже - осины. Отмечены ива древовидная (около 70 %), береза (20 %), тополь (10 %). Редкий подлесок представлен малиной обыкновенной.

Луговые ассоциации с разной степенью интенсивности зарастают осиной, березой поникшей, ивами (по участкам с избыточным увлажнением).

						25753А-РЗ.ПЗ	Лист
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		16

В результате обследования лесной среды в районе зоны влияния полигона выявлено 80 видов высших сосудистых растений 25 семейств, в том числе:

MAGNOLIOPHYTA – ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ

Класс Liliopsida Batsch – Однодольные

Сем. Cyperaceae – Осоковые

1. *Carex sp.* – Осока

Сем. Poaceae Barnhart – Злаковые

2. *Calamagrostis epigeios (L.) Roth* – Вейник наземный
3. *Dactylis glomerata L.* – Ежа сборная
4. *Agrostis gigantea Roth.* – Полевица гигантская

Класс Dicotyledones - Двудольные

Сем. Ranunculaceae - Лютиковые

5. *Aconitum septentrionale Koelle* – Борец северный
6. *Anemone ranunculoides L.* – Ветреница лютиковая
7. *Caltha palustris L.* – Калужница болотная
8. *Ranunculus acris L.* – Лютик едкий
9. *Ranunculus repens L.* – Лютик ползучий

Сем. Betulaceae – Березовые

10. *Betula pendula Roth* – Береза повислая, б. бородавчатая

Сем. Fumariaceae – Дымянковые

11. *Corydalis bulbosa (L.) DC.* – Хохлатка плотная

Сем. Urticaceae – Крапивные

12. *Urtica dioica L.* – Крапива двудомная

Сем. Caryophyllaceae – Гвоздичные

13. *Stellaria bungeana Fenzl* – Звездчатка Бунге
14. *Stellaria graminea L.* – Звездчатка злаковидная
15. *Stellaria holostea L.* – Звездчатка жестколистная

Сем. Polygonaceae – Гречишные

16. *Rumex acetosella L.* – Щавель малый, щавелек
17. *Polygonum aviculare L.* – Горец птичий, спорыш

Сем. Brassicaceae Burnett – Крестоцветные

18. *Bunias orientalis L.* – Свербига восточная
19. *Cardamine amara L.* – Сердечник горький
20. *Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl* – Дескурайния Софьи

Сем. Violaceae – Фиалковые

21. *Viola arvensis Murr.* – Фиалка полевая
22. *Viola tricolor L.* – Фиалка трехцветная

Сем. Salicaceae – Ивовые

						25753А-РЗ.ПЗ	Лист
							17
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

23. *Populus balsamifera* L. – Тополь бальзамический
 24. *Populus tremula* L. – Тополь дрожащий, осина
 25. *Salix caprea* L. – Ива козья
 26. *Salix myrsinifolia* Salisb. – Ива чернеющая

Сем. Rosaceae – Розоцветные

27. *Geum urbanum* L. – Гравилат городской
 28. *Potentilla anserina* L. – Лапчатка гусиная
 29. *Rubus idaeus* L. – Малина обыкновенная
 30. *Sanguisorba officinalis* L. – Кровохлебка лекарственная
 31. *Sorbus aucuparia* L. – Рябина обыкновенная

Сем. Fabaceae – Бобовые

32. *Lathyrus pratensis* L. – Чина луговая
 33. *Lathyrus vernus* (L.) Bernh. – Чина весенняя
 34. *Melilotus albus* Medik. – Донник белый
 35. *Trifolium hybridum* L. s.l. – Клевер гибридный
 36. *Trifolium medium* L. – Клевер средний
 37. *Trifolium pratense* L. – Клевер луговой
 38. *Trifolium repens* L. – Клевер ползучий
 39. *Vicia cracca* L. – Горошек мышиный
 40. *Vicia sepium* L. – Горошек заборный

Сем. Onagraceae – Кипрейные

41. *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. – Иван-чай узколистный

Сем. Geraniaceae – Гераниевые

42. *Geranium pratense* L. – Герань луговая

Сем. Apiaceae – Зонтичные

43. *Aegopodium podagraria* L. – Сныть обыкновенная
 44. *Carum carvi* L. – Тмин обыкновенный
 45. *Pimpinella saxifraga* L. – Бедренец камнеломка

Сем. Saxifragaceae – Камнеломковые

46. *Chrysosplenium alternifolium* L. – Селезеночник очереднолистный

Сем. Rubiaceae – Мареновые

47. *Asperula odorata* L. – Ясменник душистый
 48. *Galium aparine* L. – Подмаренник цепкий
 49. *Galium boreale* L. – Подмаренник северный
 50. *Galium mollugo* L. – Подмаренник мягкий

Сем. Convolvulaceae – Вьюнковые

51. *Convolvulus arvensis* L. – Вьюнок полевой

Сем. Boraginaceae – Бурачниковые

52. *Myosotis arvensis* (L.) Hill – Незабудка полевая
 53. *Myosotis cespitosa* K.F.Schultz – Незабудка дернистая
 54. *Pulmonaria obscura* Dumort. – Медуница неясная

						25753А-РЗ.ПЗ	Лист
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		18

Сем. Scrophulariaceae – Норичниковые

55. *Linaria vulgaris* L. – *Льнянка обыкновенная*
 56. *Veronica chamaedrys* L. – *Вероника дубравная*
 57. *Veronica officinalis* L. – *Вероника лекарственная*

Сем. Plantaginaceae – Подорожниковые

58. *Plantago lanceolata* L. – *Подорожник ланцетный*
 59. *Plantago major* L. – *Подорожник большой*
 60. *Plantago media* L. – *Подорожник средний*

Сем. Lamiaceae – Яснотковые

61. *Ajuga reptans* L. – *Живучка ползучая*
 62. *Galeopsis ladanum* L. – *Пикульник ладанниковый*
 63. *Galeopsis speciosa* Mill. – *Пикульник красивый*
 64. *Glechoma hederacea* L. – *Будра плющевидная*
 65. *Lamium maculatum* (L.) L. – *Яснотка пятнистая*
 66. *Leonurus quinquelobatus* Gilib. – *Пустырник пятилопастной*
 67. *Prunella vulgaris* L. – *Черноголовка обыкновенная*

Сем. Campanulaceae – Колокольчиковые

68. *Campanula patula* L. – *Колокольчик раскидистый*

Сем. Asteraceae – Сложноцветные

69. *Achillea millefolium* L. – *Тысячелистник обыкновенный*
 70. *Arctium tomentosum* Mill. – *Лопух паутинистый*
 71. *Artemisia absinthium* L. – *Полынь горькая*
 72. *Artemisia vulgaris* L. – *Полынь обыкновенная*
 73. *Cichorium intybus* L. – *Цикорий обыкновенный*
 74. *Cirsium setosum* (Willd.) Bess. – *Бодяк щетинистый*
 75. *Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt. – *Лепидотека пахучая*
 76. *Leucanthemum vulgare* Lam. – *Нивяник обыкновенный*
 77. *Senecio jacobaea* L. – *Крестовник Якова*
 78. *Taraxacum officinale* Wigg. s.l. – *Одуванчик лекарственный*
 79. *Tripleurospermum perforatum* (Mérat) M. Lainz – *Трехреберник непахучий*
 80. *Tussilago farfara* L. – *Мать-и-мачеха обыкновенная*

С учетом площади зоны влияния полигона, наличия на ней древесно-кустарниковой растительности, фрагментов луговых сообществ, переувлажненных участков и нарушенных земель, а также несанкционированных свалок твердых отходов, данное количество видов высших сосудистых растений является недостаточным и говорит о значительной антропогенной преобразованности земельного участка.

Оценка состояния древесно-кустарниковой растительности производилась в соответствии со «Шкалой дигрессии лесной среды». Древостой разрежен, куртинного типа, деревья значительно угнетены. Порядка 20% стволов с механическими повреждениями, подрост и подлесок редкий, поврежденных и усохших экземпляров более 50%. Мхи отсутствуют. Проективное покрытие травяного покрова – 40-60%. Много обнаженных корней деревьев. Подстилка на открытых местах отсутствует, вытоптана (либо уплотнена в результате проезда автотранспорта) до минерализованной части почвы 40-50% площади. Стадия дигрессии древесно-кустарниковой растительности оценивается как четвертая.

						25753А-РЗ.ПЗ	Лист
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		19

Состояние и характеристика местообитаний редких, уязвимых и охраняемых видов растений

При проведении флористических исследований на территории полигона и в зоне его влияния особое внимание было уделено выявлению видов растений и грибов, занесенных в Красную книгу Пермского края и Красную книгу Российской Федерации.

На предварительной стадии были исключены виды, местообитания которых не допускают их нахождения на территории: виды, произрастающие на остепненных участках (в том числе на участках каменистых степей) и известняковых обнажениях, на берегах рек, в травяно-моховых и травяно-лишайниковых горных тундрах, на моховых и сфагновых болотах, в тенистых лесах, а также виды, известные по единичным находкам, сделанным на удалении более 100 км от рассматриваемой территории.

Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края не располагает сведениями о нахождении в границах зоны влияния свалки редких видов растений (Том 2 Приложение 13). Архивные и фондовые материалы, свидетельствующие об их нахождении здесь в прошлые годы, отсутствуют.

В ходе проведенных флористических исследований, включивших в числе прочего целенаправленный и планомерный поиск мест произрастания видов, занесенных в Красную книгу Пермского края и Красную книгу Российской Федерации, вышеперечисленные редкие виды не были обнаружены.

1.4 Почвенная характеристика

Согласно почвенной карте Пермского края, участок изысканий расположен в зоне распространения дерново-подзолистых почв, преимущественно глубокоподзолистых.

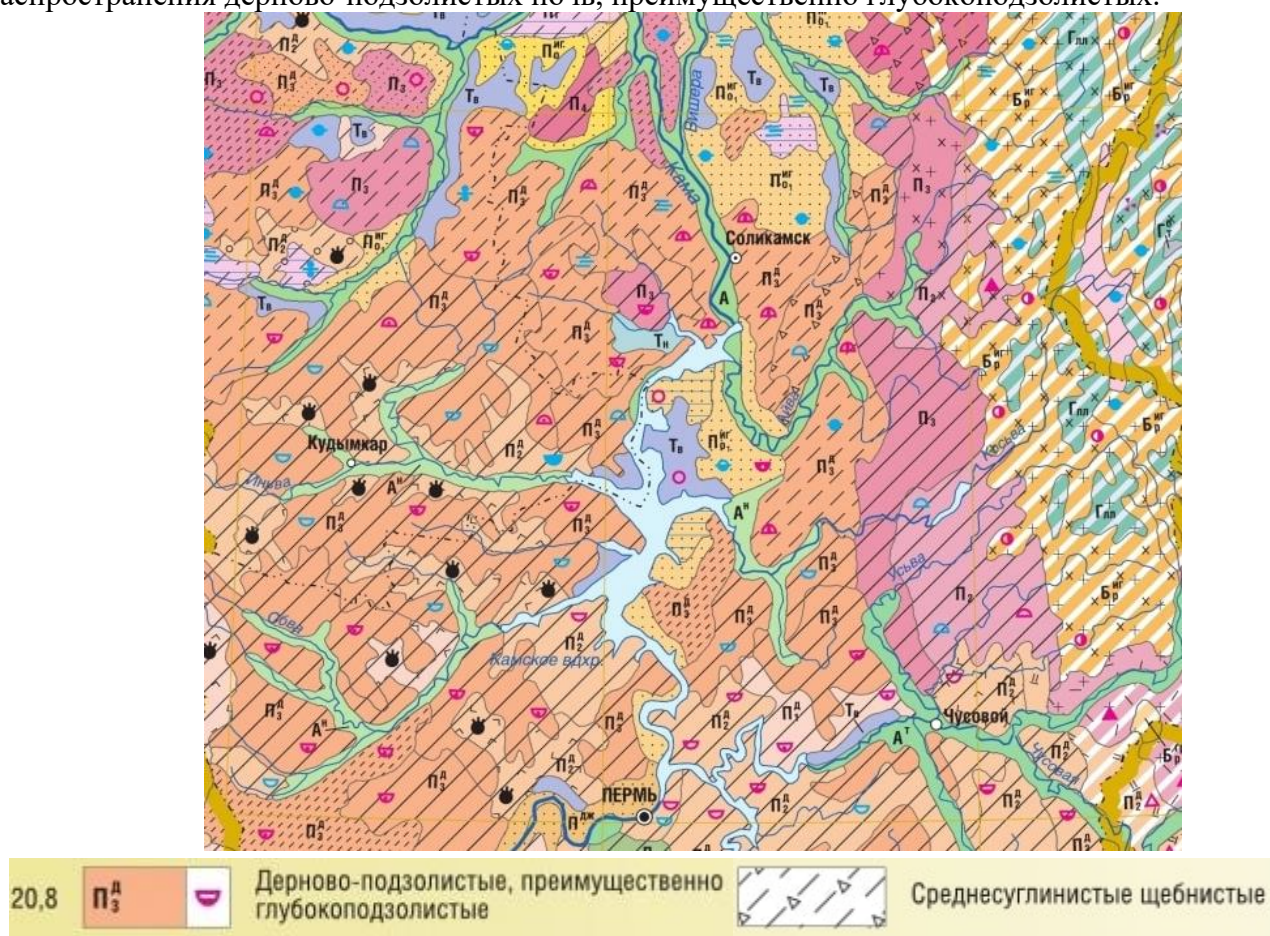


Рисунок 7. Почвенная карта Пермского края

										Лист
										20
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	25753А-РЗ.ПЗ				

Территория площадки изысканий также частично неоднократно спланирована и покрыта техногенными насыпными грунтами: технологические проезды с поверхности перекрыты асфальтом, щебнем, песком и суглинком, или их смесью с различным процентным содержанием. Насыпные грунты характеризуются неоднородным строением, преимущественно уплотненные.

Почвы постоянно обновляются за счет привносимого на поверхность и в верхние горизонты урботехногенного материала. Постепенно формирующиеся в экосистеме почвы – урбаноземы имеют синлитогенную природу. Они характеризуются профилем, в верхней части которого под влиянием промышленных производств формируются разновозрастные специфические гумусово-аккумулятивные горизонты «урбик». Современные и погребенные почвенные горизонты совместно со слоями техногенных отложений, не преобразованными почвообразованием, составляют слой участка изысканий.

Агрохимическая характеристика почв участка рекультивации

Для агрохимической характеристики были сделаны 2 шурфа и отобраны 6 образцов почвы. В соответствии с ГОСТ 17.5.3.06-85 был проведен анализ почво-грунтов для определения мощности плодородного и потенциально-плодородного слоев. Результаты агрохимического анализа проб грунтов представлены в протоколах (ИЭИ, Том 2. Приложение 5) и в таблице 5.2-1.

В соответствии с проведенными агрохимическими исследованиям, пробы №1.1АГР, 1.2АГР, 2.3АГР относятся с низкой степени обеспеченности гумусом. Пробы №1.3АГР, 2.1АГР, 2.2АГР относятся к очень низкой степени обеспеченности почвы гумусом.

Таким образом, почва на всем участке изысканий не соответствуют требованиям нормативов (п 2.5 ГОСТ 17.5.3.05-84) к плодородным почвам по следующим показателям:

- на всем участке изысканий почвы представлены песчаным механическим составом, являются сильно щебенистые, и имеют низкое содержание органических веществ и низкую катионообменную емкость и, следовательно, бедны элементами питания для растений.

Изученные на участке почвы не относятся к плодородным почвам и не являются пригодными для целей рекультивации.

1.5 Территории с особым режимом природопользования, зоны экологических ограничений в районе размещения объекта

Все письма, полученные от государственных органов, представлены в инженерно-экологических изысканиях, Том 2, Приложение 13.

1.5.1 Особо охраняемые природные территории

В соответствии с письмом № 15-61/3889-ОГ от 28.03.2023 из Минприроды России, испрашиваемый объект не находится в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон.

В соответствии с письмом № 30-01-20.2-929 от 03.03.2023 из Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края, в границах участка объекта отсутствуют ООПТ регионального и местного значения, включая государственные природные биологические заказники Пермского края и их охранные зоны. Создание новых ООПТ регионального значения, в границах участка проектируемого объекта, не планируется.

В соответствии с письмом 242-01-19-298 от 14.03.2023 из Администрации города Березники, существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории местного значения и их охранные (буферные) зоны в границах проведения инженерных изысканий отсутствуют.

						25753А-РЗ.ПЗ	Лист
							21
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

1.5.2 Объекты культурного наследия и их охранные зоны

В соответствии с письмом №Исх.55-01-18.2-354 от 21.02.2023 из Государственной инспекции по охране объектов культурного наследия Пермского края, в границах земельного участка, объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия; территории объектов культурного наследия, зоны охраны объектов культурного наследия, защитные зоны объектов культурного наследия отсутствуют.

1.5.3 Водоохранные и рыбоохранные зоны, прибрежные защитные полосы. Зоны затопления и подтопления

В соответствии с письмом №30-01-20.2-929 от 03.03.2023 от Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края, список водных объектов, расположенных в районе проектируемого объекта, определяется проектной организацией при выполнении инженерных изысканий в рамках разработки проектной документации.

В соответствии со ст. 6 Водного кодекса Российской Федерации (далее – Водный кодекс) ширина береговой полосы водных объектов общего пользования составляет двадцать метров, за исключением береговой полосы каналов, а также рек и ручьев, протяженность которых от истока до устья не более чем десять километров. Ширина береговой полосы каналов, а также рек и ручьев, протяженность которых от истока до устья не более чем десять километров, составляет пять метров.

Согласно ст. 65 Водного кодекса, ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- 1) до десяти километров - в размере пятидесяти метров;
- 2) от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;
- 3) от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров.

Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой. Радиус водоохранной зоны для истоков реки, ручья устанавливается в размере пятидесяти метров.

Ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 квадратного километра, устанавливается в размере пятидесяти метров. Ширина водоохранной зоны водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока.

Водоохранные зоны магистральных или межхозяйственных каналов совпадают по ширине с полосами отводов таких каналов.

Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.

Для расположенных в границах болот проточных и сточных озер и соответствующих водотоков ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в размере пятидесяти метров.

Ширина прибрежной защитной полосы реки, озера, водохранилища, являющихся средой обитания, местами воспроизводства, нереста, нагула, миграционными путями особо ценных водных биологических ресурсов (при наличии одного из показателей) и (или) используемых для добычи (вылова), сохранения таких видов водных биологических ресурсов и среды их обитания, устанавливается в размере двухсот метров независимо от уклона берега.

						25753А-РЗ.ПЗ	Лист
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		22

В отношении населенных пунктов муниципального образования «Город Березники» (за исключением п. Вогулка) границы зон затопления, подтопления в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. № 360 «О зонах затопления, подтопления» по заказу Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края не определялись.

Ближайшим водным объектом является река Затолыч (ручей Затолыч), расположенный на участке проведения изысканий. Ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы ручья составляет 50 м. (Водный Кодекс РФ от 03.06.2006 №74-ФЗ).

Согласно рыбохозяйственной характеристике №4-12/1354 от 24.03.2023 из ФГБУ «Главрыбвод» Камско-Волжского филиала, ширина водоохранной зоны реки Затолыч (ручья Затолыч) может быть установлена в размере 50 м. Также реку Затолыч (ручей Затолыч) можно отнести к рыбохозяйственным водоемам второй категории.

1.5.4 Защитные леса и особо защитные участки леса

В соответствии с письмом № 30-01-20.2-929 от 03.03.2023 из Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края, проектируемый объект не имеет наложения на земли лесного фонда.

В соответствии с письмом №242-01-19-298 от 14.03.2023 из Администрации г. Березники, в границах проведения инженерных изысканий отсутствуют лесопарковые зеленые пояса, особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, мелиорируемые земли, городские леса, относящиеся к категории защитных, эксплуатационные леса, резервные леса, особо защитные участки лесов.

Одновременно сообщаем, что согласно представленной ситуационной схеме в непосредственной близости, располагаются городские леса, земельный участок с кадастровым номером 59:03:0000000:8588, разрешенное использование: охрана природных территорий.

В соответствии с письмом № 30-01-20.2-929 от 03.03.2023 из Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края, лесопарковый зелёный пояс, в границах участка проектируемого объекта, отсутствует.

1.5.5 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения

В соответствии с письмом № 30-01-20.2-929 от 03.03.2023 из Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края, установленные зоны санитарной охраны (далее – ЗСО) поверхностных водных объектов, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, в районе проектируемого объекта, отсутствуют. Установленные ЗСО подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в пределах проектируемого объекта отсутствуют.

1.5.6 Сведения о наличии объектов размещения отходов, захоронений животных, павших от опасных болезней

В соответствии с письмом №49-05-03исх-71 от 16.02.2023 из Государственной ветеринарной инспекции Пермского края, в границах объекта, в том числе с учетом прилегающей 1000м зоны в каждую сторону от участка проведения инженерных изысканий, сибирезвенные захоронения, скотомогильники и биотермические ямы отсутствуют.

Согласно письму № 24-04-01-102-468К от 21.03.2023 (и дополнению от 17.07.2023 №24-03-01-03-494) из Министерства жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства Пермского края, В границах участка изысканий, действующие объекты размещения отходов, а также планируемые объекты обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов, не выявлены. Расстояние до ближайшего объекта размещения отходов «Полигон ТБО Березники»

										Лист
										23
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	25753А-РЗ.ПЗ				

2,3 км. Расстояние до границы СЗЗ объекта размещения отходов «Полигон ТБО Березники» 2,0 км.

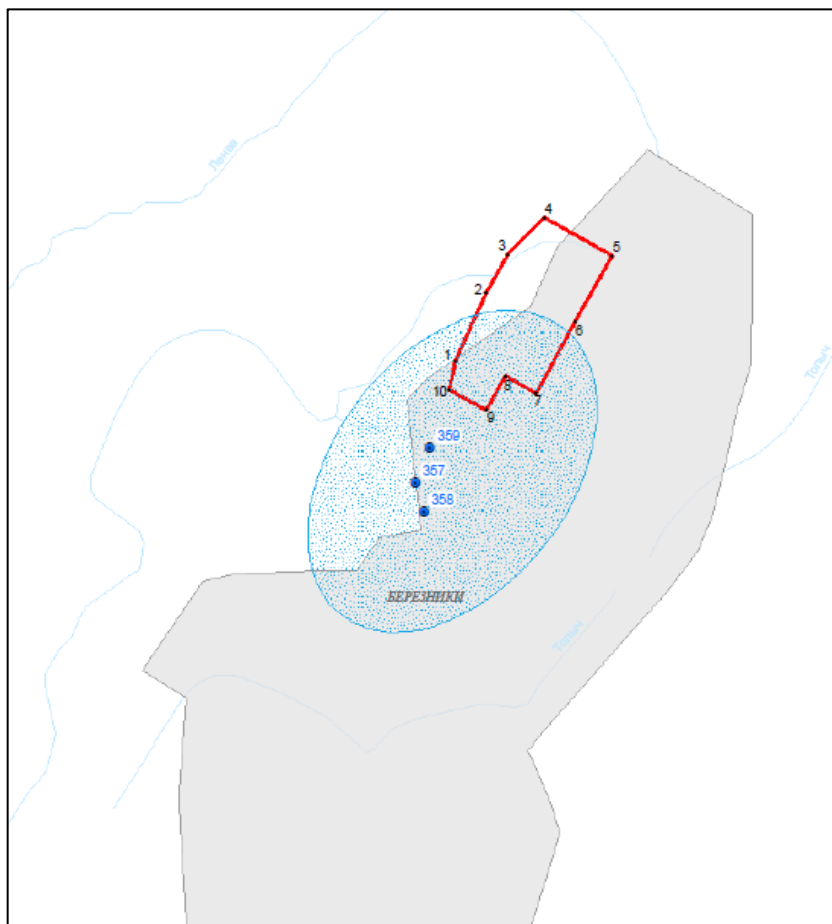
Согласно письму №ГЧ-03-3460 от 22.03.2023 из Западно-Уральского межрегионального управления Росприроднадзора, согласно сведениям содержащимся в ГРОРО, в границах проведения инженерных изысканий расположен объект размещения отходов «Полигон отходов производства и потребления» (№ в ГРОРО – 59-00019-Х-00479-010814) площадью 41,42 га, эксплуатируемый «АВИСМА» филиалом ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА».

1.5.7 Сведения о наличии месторождений полезных ископаемых

В соответствии с письмом № 30-01-20.2-929 от 03.03.2023 из Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края, в границах проектируемого объекта участки недр местного значения, содержащие общераспространенные полезные ископаемые и подземные воды с объемом добычи не более 500 м³/сутки, отсутствуют.

В соответствии с письмом №03-915 от 05.06.2023 из ФБУ «ТФГИ по Приволжскому федеральному округу», часть испрашиваемого участка находится в пределах границы подсчета эксплуатационных запасов Затолычского месторождения технических подземных вод. Граница нанесена по отчетным материалам Аликина Э.А. инв. № 11846, 2008 г. Запасы подземных вод подсчитаны по скважинам №№ 357, 358, 359 по категории С1-6,0 тыс.м³/сут, утверждены протоколом ТКЗ № 238 от 25.12.2008 г. и учитываются Государственным балансом запасов подземных вод в распределенном фонде. Месторождение эксплуатируется ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» для добычи технических подземных вод из Затолычского месторождения для производственно-технического водоснабжения «АВИСМА» филиала ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» по лицензии ПЕМ 01667 ВЭ. Участку недр придается статус горного отвода, ограниченного по глубине 60 м от поверхности земли. На поверхности земли участки представлены в виде трех прямоугольников размером 4×5 м. Территориально они соответствуют фактически существующим зонам санитарной охраны строгого режима вокруг водозаборных скважин. Скважины №№ 357, 358, 359 расположены за пределами испрашиваемого участка. Под испрашиваемым участком участки недр нераспределенного фонда, содержащие общераспространенные полезные ископаемые, отсутствуют.

						25753А-РЗ.ПЗ	Лист
							24
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		



Условные обозначения

- Угловые точки испрашиваемого участка
- Испрашиваемый участок
- Затолычское месторождение технических подземных вод
- Водозаборные скважины

Рисунок 8. Границы подсчета эксплуатационных запасов Затолычского месторождения технических подземных вод

1.5.8 Кладбища и их санитарно-защитные зоны

В соответствии с генеральным планом муниципального образования «Город Березники» Пермского края (письмо Администрации г. Березники №242-01-19-298 от 14.03.2023), в границах проведения инженерных изысканий кладбища и их санитарно-защитные зоны отсутствуют.

1.5.9 Иные территории (зоны) с особыми режимами использования территории

К иным территориям с особыми режимами использования могут быть отнесены особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории, лечебно-оздоровительные местности и курорты, приаэродромные территории.

Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории

В соответствии с письмом №242-01-19-298 от 14.03.2023 из Администрации г. Березники, в границах проведения инженерных изысканий отсутствуют водно-болотные угодья, ключевые орнитологические территории.

						25753А-РЗ.ПЗ	Лист
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		25

В соответствии с письмом № 30-01-20.2-929 от 03.03.2023 из Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края, на территории Пермского края водно-болотные угодья отсутствуют.

Информация о ключевых орнитологических территориях России размещена на сайте Общероссийской общественной организации «Союз охраны птиц России» (<http://www.rbcu.ru/programs/54/>).

Лечебно-оздоровительные курорты и местности

В соответствии с генеральным планом муниципального образования «Город Березники» Пермского края (письмо из Администрации г. Березники №242-01-19-298 от 14.03.2023), в границах проведения инженерных изысканий зоны рекреации, курорты и лечебно-оздоровительных местности регионального и местного значений отсутствуют.

Территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов

В соответствии с письмом №242-01-19-298 от 14.03.2023 из Администрации г. Березники, в границах проведения инженерных изысканий отсутствуют существующие, проектируемые и перспективные территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Российской Федерации местного значения.

Приаэродромные территории

Сведения об установленных приаэродромных территориях можно узнать в ЕГРН, на сайте публичной кадастровой карты (<https://pkk5.rosreestr.ru/>). Согласно данным материалам существующие и проектируемые приаэродромные территории в районе инженерно-экологических изысканий отсутствуют.

						25753А-РЗ.ПЗ	Лист
							26
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

2 ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

2.1 Экологическое и экономическое обоснование планируемых мероприятий и технических решений по рекультивации земель с учетом целевого назначения и разрешенного использования земель после завершения рекультивации

Нарушенные земельные участки согласно требованиям ст. 13 Земельного Кодекса РФ, п. 4.1 ГОСТ Р 59057-2020, подлежат рекультивации.

Согласно требованиям Постановления Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» рекультивация земель должна обеспечивать восстановление земель до состояния, пригодного для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, путем обеспечения соответствия качества земель нормативам качества окружающей среды и требованиям законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Согласно ГОСТ Р 59057-2020 рекультивацию нарушенных земель проводят собственники земельных участков, землепользователи, землевладельцы, арендаторы, обладатели сервитута, а при установлении лиц, действия которых повлекли нарушение земель и земельных участков - указанные лица.

Направление рекультивации нарушенных земель выбирают с учетом характера нарушения земель, эколого-экономической целесообразности восстановления их качественного состояния для дальнейшего целевого назначения и разрешенного использования.

Согласно ГОСТ Р 57446-2017 при выборе направления рекультивации необходимо руководствоваться следующими критериями:

- природно-климатические условия района (геология, гидрология, гидрогеология, рельеф местности, характер почвенно-растительного слоя, климат, биологическое разнообразие);
- социальные (инфраструктура района, хозяйственные и санитарно-гигиенические условия с учетом перспектив и направлений развития района);
- фактическое и прогнозируемое состояние нарушенных земель к моменту рекультивации (площади, формы техногенного рельефа, степени естественного зарастания, наличие плодородного слоя почв и потенциально плодородных пород, эрозийные процессы, степень загрязнения почвы);
- современное и перспективное использование нарушенных земель по их целевому назначению в соответствии с документами территориального планирования и градостроительного зонирования;
- категория нарушенных земель и прилегающих земельных участков;
- продолжительность восстановительного периода;
- горно-технологические (уровень и состояние технологии и механизации горных работ, наличие транспортных коммуникаций) факторы, если осуществляют горнотехническую рекультивацию, технологии и комплексная механизация земляных и транспортных работ;
- экономическая целесообразность рекультивационных работ;
- географическое расположение нарушенных земель, текущее и будущее функциональное использование в соответствии с документами территориального планирования и градостроительного зонирования;
- мнение собственника земельного участка, подлежащего рекультивации
- территориальные схемы, генеральные планы развития территорий;
- результаты общественных слушаний по проекту рекультивации нарушенных земель.

						25753А-РЗ.ПЗ	Лист
							27
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Выбранное направление рекультивации должно с наибольшим эффектом и наименьшими затратами обеспечивать решение задач рационального и комплексного использования земельных ресурсов района, создания гармонических ландшафтов, отвечающих экологическим, хозяйственным, эстетическим и санитарно-гигиеническим требованиям.

Выбор направления и сочетания видов рекультивации должен способствовать наиболее рациональному использованию уже имеющихся условий, перспективе развития района разработок и обеспечить быстрее оздоровление экологической обстановки.

При выборе направления рекультивации учитывались следующие факторы:

- фактическое и прогнозируемое состояние нарушенных земель к моменту рекультивации (площади, формы техногенного рельефа, степени естественного зарастания, современного и перспективного использования нарушенных земель, эрозийных процессов, уровня загрязнения почвы);
- продолжительность восстановительного периода;
- дальнейшее использование земель.

Кроме того, выбор направления рекультивации основывался на требованиях Заказчика («АВИСМА» филиал публичного акционерного общества «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»), изложенных в письме от 13.10.2023 № 75-7.1/0175 (Приложение А).

С учетом основных критериев и требований Заказчика рассмотрено единственное направление рекультивации нарушенных земель – санитарно-гигиеническое.

В рамках санитарно-гигиенического направления рекультивации нарушенных земель в соответствии с ГОСТ Р 57446-2017 предусматриваются требования, включающие:

- выбор средств консервации нарушенных земель в зависимости от состояния, состава и свойств слагаемых пород, природно-климатических условий, технико-экономических показателей;
- согласование всех мероприятий по технической и биологической рекультивации при консервации нарушенных земель с органами санитарно-эпидемиологической службы;
- применение вяжущих материалов для закрепления поверхности нарушенных земель, не оказывающих отрицательного воздействия на окружающую среду и обладающих достаточной водопрочностью и устойчивостью к температурным колебаниям;
- нанесение экранирующего слоя почвы из потенциально плодородных пород на поверхность промышленных отвалов, сложенных непригодным для биологической рекультивации субстратом;
- выполнение мелиоративных работ;
- консервацию шламоотстойников, хвостохранилищ, золоотвалов и других промышленных отвалов, содержащих токсичные вещества, с соблюдением санитарно-гигиенических норм;
- закрепление промышленных отвалов техническими, биологическими или химическими способами.

Согласно техническому заданию, а также принятых проектных решений, работы по рекультивации предполагается выполнять на территории, попадающей в водоохранную зону - сразу после проведения работ по перемещению отходов и на территории самого объекта - после завершения эксплуатации полигона.

Согласно ст.65 Водного кодекса РФ в границах водоохраных зон запрещаются:

- 1) использование сточных вод в целях повышения почвенного плодородия;
- 2) размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов

						25753А-РЗ.ПЗ	Лист
							28
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

захоронения радиоактивных отходов, а также загрязнение территории загрязняющими веществами, предельно допустимые концентрации, которых в водах водных объектов рыбохозяйственного значения не установлены;

3) осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;

4) движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;

5) строительство и реконструкция автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, инфраструктуры внутренних водных путей, в том числе баз (сооружений) для стоянки маломерных судов, объектов органов федеральной службы безопасности), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;

6) хранение пестицидов и агрохимикатов (за исключением хранения агрохимикатов в специализированных хранилищах на территориях морских портов за пределами границ прибрежных защитных полос), применение пестицидов и агрохимикатов;

7) сброс сточных, в том числе дренажных, вод;

8) разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии со статьей 19_1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года № 2395-1 "О недрах").

В границах прибрежных защитных полос запрещается:

1) распашка земель;

2) размещение отвалов размываемых грунтов;

3) выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

						25753А-РЗ.ПЗ	Лист
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		29

2.2 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам работ по рекультивации земель

Рекультивация земель должна обеспечивать восстановление земель до состояния, пригодного для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием. Качество рекультивированных земель должно соответствовать:

- нормативам качества окружающей среды;
- требованиям в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Направление рекультивации нарушенных земель – санитарно-гигиеническое. Качество проведенных работ оценивается в соответствии с п. 8 ГОСТ Р 59057–2020.

При выполнении работ с целью минимизации негативного воздействия на почвенный покров запрещается размещение техники вне границ отведенного участка работ.

Работы по биологической рекультивации следует осуществлять в теплый безморозный вегетационный период года.

Исполнитель работ несет полную ответственность за проведение работ по рекультивации, в т.ч. за случаи самовольного занятия земельных участков, не входящих в границы отвода, площадками временного базирования, нарушении границ отвода при производстве работ и бессистемном передвижении автотранспортной техники.

Действия Исполнителя работ не должны приводить к загрязнению, захламлению, нарушению почвенного и растительного покрова, не воздействовать на прилегающую к участку работ территорию. Выполнение данных рекомендаций исключает необходимость выполнения рекультивации на дополнительной территории, не предусмотренной к отводу актом выбора земельного участка. Проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам за пределами предоставленного земельного участка запрещен.

С целью контроля качества выполнения работ при реализации решений по рекультивации нарушенных земель и авторского контроля, на участок работ будут допускаться представители Заказчика, а также правообладателя земельного участка.

В случае выявления отклонений фактических результатов от проектных показателей, в акте приемки работ указываются причины, по которым работы по рекультивации не приняты. Исполнителем проводится доработка рекультивационных работ с повторной приемкой работ.

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

Работы по рекультивации осуществляются в два этапа – технический и биологический.

Решения проекта основаны на комплексном учете факторов и условий влияющих на результативность проводимых работ по рекультивации.

До начала работ по рекультивации, предусмотренных настоящим проектом следует:

- выполнить очистку территории от мусора;
- заключить договоры на поставку материалов;
- заключить договор на выполнение работ по рекультивации с подрядной организацией, располагающей подготовленными кадрами работников необходимой квалификации, производственно-техническими ресурсами.

Завершение работ по рекультивации земель подтверждается актом о рекультивации земель, который подписывается представителем организации, обеспечившей проведение рекультивации.

						25753А-РЗ.ПЗ	Лист
							30
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Акт должен содержать сведения о проведенных работах по рекультивации земель, а также данные о состоянии земель, на которых проведена рекультивация, в том числе о физических, химических и биологических показателях восстановленных земель.

После проведения работ по рекультивации производится демонтаж временного административного-бытового городка с последующим восстановлением территории.

Для управления рисками работам по рекультивации нарушенных земель должен предшествовать мониторинг состояния земель (в рамках ПЭК) и паспортизация в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54003-2010 «Экологический менеджмент. Оценка прошлого, накопленного в местах дислокации организаций экологического ущерба. Общие положения».

Проектные решения основаны на применении наилучших доступных технологий (НДТ) и направлены на рациональное использование земельных ресурсов. Выбор применяемых НДТ осуществлялся с учетом наиболее эффективной реализации целей охраны окружающей среды и экономической целесообразности при условии технической возможности их применения.

						25753А-РЗ.ПЗ	Лист
							31
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

3 СОДЕРЖАНИЕ, ОБЪЕМЫ И ГРАФИК РАБОТЫ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

Работы по рекультивации будут выполняться подрядной организацией, располагающей подготовленными кадрами работников необходимой квалификации, производственно-техническими ресурсами.

Работы по рекультивации могут проводиться как последовательно, так и параллельно поточным методом с максимальным совмещением отдельных работ. Сроки, этапы работ, вид транспортных средств, механизмов, и т.п. должны быть зафиксированы при составлении договоров подряда и разработке проекта производства работ (ППР).

Обеспечение работ по рекультивации ресурсами (электрической энергией, водой) осуществляется по временным схемам, устраиваемым до начала работ. Для подъезда к местам ведения работ используют существующие автодороги, а на площадке - внутриплощадочные проезды.

Рекультивация нарушенных земель в водоохранной зоне и на объекте после завершения эксплуатации осуществляется последовательно в два этапа: технического и биологического.

Технический этап рекультивации нарушенных земель предусматривает комплекс работ по ликвидации источников и последствий негативного воздействия на земли, включая перемещение грунтов, планировку рельефа, снятие и нанесение плодородного слоя почвы и/или почвогрунтов, устройство гидротехнических и мелиоративных систем, а также проведение других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего восстановления и последующего использования таких земель в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием.

Биологический этап рекультивации следует за техническим этапом. К этому этапу относится комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием.

План организации рельефа после рекультивации нарушенных земель приведен в графических материалах.

3.1 Мероприятия по рекультивации территории в районе водоохранной зоны, очищенной от отходов

Общая площадь земель, подлежащих технической и биологической рекультивации в районе водоохранной зоны, составляет 2,6414 га.

Технический этап рекультивации

Технический этап рекультивации в водоохранной зоне включает в себя следующие виды работ:

- Демонтаж мембраны в кольцевом канале;
- Планировка территории;
- Нанесение инертного грунта слоем от 0,1;
- Нанесение потенциально-плодородного грунта 0,2 м;
- Нанесение плодородного слоя 0,2 м.

При разработке технических решений учитывались следующие рекомендации 25753А-ИЭИ по обращению с почвами и грунтами на объекте рекультивации, в зависимости от их загрязненности в соответствии с Приложением 9 СанПиН 2.1.3684:

Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	25753А-РЗ.ТЧ	Лист
							32
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- Грунты в пробах №№1,2,3 (под отходами в водоохранной зоне) имеют различную степень загрязнения в зависимости от глубины (наихудшая степень загрязнения соответствует «опасной» категории).

В соответствии с рекомендациями 25753А-ИЭИ грунты «опасной» категории загрязнения имеют «ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м».

Таким образом, выемка отходов осуществляется до постилающих грунтов, далее производится отсыпка инертным грунтом, потенциально-плодородным и плодородным грунтом общей мощностью не менее 0,5 м.

Биологический этап рекультивации

Биологический этап рекультивации в водоохранной зоне включает в себя следующие виды работ:

- Дискование;
- Высев травосмеси;
- Полив.

Для рекультивации территории, принимая во внимание отсутствие почвенно-растительного слоя, предусматривается использование плодородного грунта для создания плодородного слоя необходимой мощности.

Внесение минеральных удобрений не допустимо в водоохранной зоне в соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ.

На биологическом этапе рекультивации производится отдельно-рядовой посев подготовленной травосмеси. Подбор трав для травосмеси должен обеспечивать хорошее задернение территории рекультивируемого полигона, морозо- и засухоустойчивость, долговечность и быстрое отрастание после скашивания.

Создание газона рекомендуется в начале вегетационного сезона - в начале мая или осенью - в августе - сентябре.

Настоящими проектными решениями предусмотрено использование травосмеси, в состав которой включены многолетние злаковые травы и представители семейства бобовых: овсяница луговая, овсяница красная, клевер луговой, тимофеевка луговая, райграс пастбищный.

Овсяница красная и луговая, тимофеевка луговая - рыхлокустовые злаковые травы, устойчивы к затоплению, отличаются высокой зимостойкостью, переносят суровые зимы. Дернина овсяницы красной обладает значительной связностью, пластичностью, плотностью и упругостью. Райграс пастбищный относится к числу быстрорастущих злаков и применяется как вспомогательный элемент в травосмеси, дает возможность сформировать дернину другим травам.

Клевер луговой (красный) – стержнекорневые бобовые травы, особо ценен для закрепления склонов. За счет фиксации атмосферного азота клубеньковыми бактериями, образующими клубеньки на корнях бобовых, способствует повышению плодородия почв.

Состав рекомендуемой травосмеси приведен в таблице 5. Норма высева рекомендуемой травосмеси в соответствии с МДС 13-5.2000 составляет 200 кг/га. На площади 2,6414 га требуется 528,28 кг травосмеси.

Посев семян производится зернотуковой сеялкой или сеялкой для посева луговых трав, без покрова, с одновременным внесением минеральных удобрений.

При механизированном посеве семян трав до и после посева проводится прикатывание поверхности легкими катками. Катки используются в сцепке с сеялкой или бороной.

Изм. № подл	Изм. инв. №
Изм. № подл	Изм. инв. №
Изм. № подл	Изм. инв. №

Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	25753А-РЗ.ТЧ	Лист
							33

Таблица 5 – Состав травосмеси

Компонент травосмеси	Содержание, %
Овсяница луговая	20
Овсяница красная	20
Клевер красный	30
Тимофеевка луговая	20
Райграс пастбищный	10

После посева (в засушливый период, при отсутствии дождей) рекомендуется полив из расчета 10 л на 1 м² (100 м³/га) газона в соответствии с МДС 13-5.2000. На площади 2,6414 га требуется 264 м³ воды за период.

Полив идет параллельно с работами по дискованною и посеву (работа полосами: дискование, посев, прикатывание, полив).

Источник воды: привозная вода технического качества. Показатели качества технической воды для полива должны соответствовать таблицам 3.2, 3.4 СанПиН 1.2.3685-21 (Допустимые уровни в открытых системах технического водоснабжения и для полива улиц и зеленых насаждений).

Нельзя допускать размыва поверхности и смыва семян, для чего распыленную струю воды следует направлять вверх и непрерывно перемещать, не допуская появления воды на поверхности почвы (или использовать специальные насадки, а также дождевальные установки). Последующие поливы проводят в зависимости от состояния погоды, не допуская иссушения почвы и поддерживая постоянную умеренную влажность.

Через год по окончании биологического этапа рекультивации участок передается соответствующему ведомству.

Таблица 6 – Основные технико-экономические показатели рекультивации территории в районе водоохранной зоне, освобожденной от отходов

№ п/п	Наименование показателя	Значение
<i>Технический этап</i>		
1	Площадь рекультивации	26414 м ²
2.	Инертный грунт, 0,1 м	2641,4 м ³
3	Потенциально-плодородный слой 0,2 м	5283 м ³ 5811,3 м ³ (с уплотнением $K_u=1,1$)
4	Плодородный слой 0,2 м	5283 м ³ 5547 (с уплотнением $K_u=1,05$)
<i>Биологический этап</i>		
3	Площадь высева травосмеси	26414 м ²
4	Травосмесь	528,28 кг
5	Вода на полив	264 м ³

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

Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	25753А-РЗ.ТЧ	Лист
							34

Проектный срок проведения работ по рекультивации земель в районе водоохранной зоны, а также потребность в основных машинах и механизмах на основании объемов работ и эксплуатационной производительности машин приведены в разделе 7 «Проект организации строительства» (шифр 25753А-ПОС) настоящей проектной документации.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	25753А-РЗ.ТЧ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		35
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Индв. № подл							

3.2 Мероприятия по рекультивации объекта после завершения эксплуатации

Общая площадь земель, подлежащих технической и биологической рекультивации после завершения эксплуатации, составляет 24,2128 га.

Направление рекультивации нарушенных земель – санитарно-гигиеническое.

Санитарно-гигиеническое направление рекультивации обусловлено:

- фактическим и прогнозируемым состоянием нарушенных земель к моменту рекультивации: после рекультивации на участке останется массив отходов высотой 40 м. В процессе рекультивации влияние отходов на прилегающую территорию будет сведено к минимуму, однако оставшиеся на участке отходы, сформированные в пирамиду, осложняют использование территории в иных направлениях.
- социальными факторами: территория бывшего полигона промышленных отходов не привлекательна для использования в иных направлениях.

Технический этап рекультивации

Согласно требованиями п 11.6 СП 127.13330.2023 после завершения эксплуатации полигона, на техническом этапе рекультивации выполняются следующие виды работ:

- Устройство верхнего гидроизоляционного экрана, включая откосы, следующей конструкции (исключая внешние откосы карты А, на которых был устроен гидроизоляционный экран на этапе реконструкции):
 - Нетканый материал
 - Выравнивающий слой (грунты, технические грунты): 0,5 м
 - Гидроизоляционный экран (бентонитовый мат с коэффициентом фильтрации 10^{-11} см/с): 0,007 м
 - Вододренажный слой (ЗД-мат): 0,01 м
 - Потенциально-плодородный слой: 0,2 м
 - Плодородный слой: 0,2 м
- Устройство плодородного слоя на внешних откосах карты А (где был устроен гидроизоляционный экран на этапе реконструкции).

Кольцевой канал, дамба с дорогой, КНС, пруд-регулятор, Карта В складирования снега не подлежат демонтажу и рекультивации (остаются в рабочем состоянии).

Конструкция верхнего изолирующего (противофильтрационного) экрана

Верхний изоляционный экран (многослойное, многофункциональное перекрытие (ММП)) устраивается с целью:

- изоляции массива отходов от инфильтрации атмосферных осадков;
- защиты свалочного тела от всех видов эрозии;
- компенсации просадок свалочного грунта;
- создания искусственных форм рельефа, соответствующих выбранному направлению рекультивации;
- формирования в границах свалочного тела устойчивого растительного покрова.

Конструкция верхнего изолирующего экрана принята в соответствии с разделом 2 ИТС 17-2021.

Характеристика принятого верхнего изолирующего (противофильтрационного) экрана:

Слой №1. Выравнивающий слой из инертного грунта служит для подготовки основания под укладку противофильтрационного экрана. Для предотвращения смещения инертного грунта с отходами перед устройством слоя инертного грунта укладывается нетканый материал.

Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	25753А-РЗ.ТЧ	Лист
							36
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

В соответствии с ИТС 17–2017 п.п.2.2.1 с.41-42 [12], перед укладкой изолирующего слоя (бентонитовых матов) формируется подстилающий слой, или слой выравнивающего грунта, обустройство которого позволяет исключить риск повреждения полотна путем его растяжения или разрыва. В качестве подстилающего слоя может использоваться слой грунта (в т.ч. технического) или уплотненное грунтовое основание. При использовании уплотненного грунтового основания его очищают от мусора, острых камней, растений и других материалов, которые могут повредить полотнище. Исключаются трещины по ширине или глубине, признаки набухания или вспучивания грунта. Образование трещин по ширине или глубине, появление признаков набухания или вспучивания грунта не допускается, такие дефекты подлежат устранению.

В соответствии с п.11.6 СП 127.13330.2023 «Конструкция верхнего изолирующего покрытия поверхности объекта размещения отходов должна включать выравнивающий уплотненный слой грунта (или техногенного грунта) по поверхности отходов мощностью не менее 0,5 м».

Слой №2. Изолирующий слой – бентонитовый мат, служит для изоляции отходов от воздействия атмосферных осадков;

В соответствии с ИТС 17–2017 п.п.2.2.1, стр. 42 [12], изолирующий слой – гидроизоляционный геокompозитный материал, изготовленный из тканого (с одной стороны) и нетканого (с другой стороны) геотекстиля, соединенных в каркаспрощиванием или иглопробиванием, внутри которого заключены гранулы или порошок природного натриевого или активированного бентонита. Полотнища бентонитовых матов укладываются внахлест с просыпанием мест стыков бентонитовыми гранулами, порошком или используют маты с саморегулирующимися краями. Маты необходимо предохранять от намокания до того, как на них будет расположен пригрузочный слой.

В соответствии с п.11.6 СП 127.13330.2023 «Конструкция верхнего изолирующего покрытия поверхности объекта размещения отходов должна включать гидроизоляционный слой на основе глинистых материалов (с коэффициентом фильтрации не более чем 5×10^{-6} м/с) мощностью не менее 0,5 м или геосинтетического материала».

Согласно ИТС 17-2021 п.п.2.2.1 стр.42-43, экономическими преимуществами ПФЭ с гидроизолирующим слоем из бентонитовых матов являются: долговечность гидроизоляции, обусловленная неизменностью свойств со временем; в сравнении с ПФЭ из глинистых грунтов, разница затрат составляет до 60 % в пользу описываемого ПФЭ, в сравнении с ПФЭ из полимерных материалов до 30 % в пользу описываемого ПФЭ; легко крепятся с помощью анкеров на откосах 1:3 и более; обладает более высоким показателем на сдвиг, в сравнении с полимерными мембранами; можно укладывать на горизонтальных поверхностях и откосах со скоростью до 10000 м² в течение одной рабочей смены, это способствует значительному сокращению сроков сооружения ПФЭ; не требует сварки швов; монтаж не требует высокой квалификации рабочих, используется только общедоступная строительная техника; возможность движения строительной техники на пневмоходу непосредственно по ПФЭ из бентонитовых матов без пригрузочного слоя.

ПФЭ из комбинации природных и искусственных материалов с гидроизолирующим слоем из бентонитовых матов применяют всесезонно, не используя адгезивы или предварительную подготовку.

Устройство ПФЭ из геосинтетических материалов на основе бентонита может производиться как при положительной, так и при отрицательной температуре воздуха.

В качестве изолирующего слоя используются бентонитовые маты, разрешенные к использованию на территории РФ для указанных целей.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							25753А-РЗ.ТЧ
Инв. № подл							37
	Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Слой №3. Вододренажный слой (водопроницаемый фильтрующий слой) – мат дренажный геокомпозитный 3D. Выполняет функцию дренирующего слоя для отвода поверхностного (ливневого и талого) стока и предотвращения водной эрозии;

Согласно ИТС 17-2021 п.п.2.2.1 стр. 42, рисунок 2.5, п.п.2.2.3 с.83 [12], поверх изолирующего слоя создается вододренажный слой, обеспечивающий сток и отведение поверхностного стока с территории рекультивированного объекта и недопущения размывания защитного слоя из супесчаного грунта над изолирующим слоем. Этот слой также необходим для создания оптимального водно-воздушного режима в самом верхнем слое покрытия — в плодородном грунте (для укоренения и развития растительности).

В соответствии с п.11.6 СП 127.13330.2023 «Конструкция верхнего изолирующего покрытия поверхности объекта размещения отходов должна включать слой минерального песчаного или песчано-гравийного материала 0,2 м».

В качестве вододренажного слоя используется – мат дренажный геокомпозитный 3D, разрешенный к использованию на территории РФ для указанных целей. Использование 3D-мата позволяет сократить мощность вододренажного слоя (с 0,2 м до 0,01 м).

Слой №4. Защитный слой из потенциально-плодородного грунта служит для защиты экрана от УФ-излучения и пригрузки изолирующего слоя, а также является корнеобитаемым слоем.

Согласно ИТС 17-2021 п.п.2.2.3 стр. 84, рисунок 2.23, на водопроницаемый фильтрующий слой укладывается защитный слой растительного (потенциально плодородного) грунта. Служит для защиты экрана от УФ-излучения и его пригрузки, а также является корнеобитаемым слоем для растений.

В соответствии с п.11.6 СП 127.13330.2023 «Конструкция верхнего изолирующего покрытия поверхности объекта размещения отходов должна включать слой грунта не менее 0,4 м, включая 0,2 м плодородного грунта».

В качестве потенциально-плодородного слоя используется грунты, соответствующие требованиям ГОСТ 17.5.1.03-86 «Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель».

Слой №5. Плодородный слой предназначен для засева трав, в целях образования дернового слоя на поверхности массива, армирования и дренажа откосов при рекультивации объекта.

Согласно ИТС 17-2021 п.п.2.2.3 стр. 84, рисунок 2.23 [12], поверх потенциально-плодородного слоя укладывается плодородный слой. Предназначен для засева трав, в целях образования дернового слоя, армирования и дренажа откосов при рекультивации объекта.

В соответствии с МДС 13 – 5.2000 «Правила создания, охраны и содержания зеленых насаждений в городах РФ» п.2.2.9 основная масса корней травянистых растений располагается до глубины 20 см. Поэтому слой плодородного грунта составляет 0,2 м (что соответствует ИТС 17-2021, а также п.11.6 СП 127.13330.2023)

В качестве плодородного слоя используется плодородный грунт, отвечающий требованиям ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию».

Биологический этап рекультивации

Биологический этап рекультивации включает в себя следующие виды работ:

- Дискование;
- Высев травосмеси;
- Полив.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							25753А-РЗ.ТЧ
Инв. № подл.							38
	Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Подбор трав для травосмеси должен обеспечивать хорошее задернение территории рекультивируемого полигона, морозо- и засухоустойчивость, долговечность и быстрое отрастание после скашивания.

Создание газона рекомендуется в начале вегетационного сезона – в начале мая или осенью – в августе-сентябре.

Согласно исследованиям [17], лучшие травосмеси для средней полосы Урала с участием овсяницы красной, овсяницы овечьей, мятлика лугового, мятлика альпийского, одновидовые из овсяницы красной и мятлика альпийского (таблица 7).

Посев семян производится зернотуковой сеялкой или сеялкой для посева луговых трав, без покрова, с одновременным внесением минеральных удобрений.

При механизированном посеве семян трав до и после посева проводится прикатывание поверхности легкими катками. Катки используются в сцепке с сеялкой или бороной.

Таблица 7 - Лучшие травосмеси для средней полосы Урала

Видовой состав	Соотношение компонентов, %
Овсяница красная +мятлик луговой	50 +50
Мятлик альпийский Лучик	100
Мятлик альпийский Лучик + мятлик луговой	50 + 50
Овсяница красная	100
Овсяница овечья + мятлик альпийский Лучик	30 + 70
Овсяница овечья + мятлик луговой + овсяница красная	50 + 25 + 25

На биологическом этапе рекультивации может быть использована любая из представленных видов травосмесей.

После посева (в засушливый период, при отсутствии дождей) рекомендуется полив из расчета 10 л на 1 м² (100 м³/га) газона в соответствии с МДС 13-5.2000. На площади 24,2128 га требуется 2421 м³ воды за период.

Полив идет параллельно с работами по дискованною и посеву (работа полосами: дискование, посев, прикатывание, полив).

Источник воды: привозная вода технического качества. Показатели качества технической воды для полива должны соответствовать таблицам 3.2, 3.4 СанПиН 1.2.3685-21 (Допустимые уровни в открытых системах технического водоснабжения и для полива улиц и зеленых насаждений).

Вода для полива не хранится, расходуется после привоза непосредственно из емкости автоцистерны.

Нельзя допускать размыва поверхности и смыва семян, для чего распыленную струю воды следует направлять вверх и непрерывно перемещать, не допуская появления воды на поверхности почвы (или использовать специальные насадки, а также дождевальные установки). Последующие поливы проводят в зависимости от состояния погоды, не допуская иссушения почвы и поддерживая постоянную умеренную влажность.

Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №
						Изм. № подл

Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	25753А-РЗ.ТЧ	Лист
							39

Таблица 8. Основные технико-экономические показатели рекультивации объекта после завершения эксплуатации

№ п/п	Наименование объекта	Ед. изм.	Значение
<i>Технический этап</i>			
1	Площадь рекультивации, в т.ч.: - по верху массива: а) в горизонтальной проекции; б) фактическая площадь рекультивации тела полигона с учетом откосов 1:3	м ²	232196
		м ²	242128
2	Устройство верхнего гидроизоляционного экрана, включая откосы - нетканый материал (с учетом перекрытия слоев 10%) - изоляционный грунт (h=0,5 м) - бентонитовый мат (с учетом перекрытия слоев 10%) - Вододренажный слой (3Д-мат) (с учетом перекрытия слоев 10%) - потенциально-плодородный грунт (h=0,2 м) - плодородный грунт (h=0,2 м)	м ²	242128
		м ²	266341
		м ³	133171
		м ²	266341
		м ²	266341
		м ³ м ³	48426 48426
<i>Биологический этап</i>			
3	Потребность в травосмеси (овсяница луговая 20%, овсяница красная 20%, клевер красный 30%, тимофеевка луговая 20%, райграс пастбищный 10%)	т	4,843
4	Потребность в воде	м ³	2421

Проектный срок проведения работ по рекультивации объекта после завершения эксплуатации, а также потребность в основных машинах и механизмах на основании объёмов работ и эксплуатационной производительности машин приведены в разделе 7 «Проект организации строительства» (шифр 25753А-ПОС) настоящей проектной документации.

Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	25753А-РЗ.ТЧ	Лист
							40
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

4 СМЕТНЫЕ РАСЧЕТЫ (ЛОКАЛЬНЫЕ И СВОДНЫЕ) ЗАТРАТ НА ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

Сметные расчеты затрат на проведение работ по рекультивации земель не предусмотрены техническим заданием (Приложение №1) Договора подряда № 25753А от 10 января 2023 г. по объекту «Реконструкция полигона отходов производства и потребления АВИСМА».

Кроме того, согласно требованиям ПП РФ от 10 июля 2018 г. № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» сметные расчеты (локальные и сводные) затрат на проведение работ по рекультивации земель разрабатываются в случае осуществления рекультивации земель с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации.

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

Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

25753А-РЗ.ТЧ

**ПРИЛОЖЕНИЕ А – ПИСЬМО «АВИСМА» ФИЛИАЛ ПУБЛИЧНОГО АКЦИОНЕРНОГО
ОБЩЕСТВА «КОРПОРАЦИЯ ВСМПО-АВИСМА» О ВЫБОРЕ НАПРАВЛЕНИЯ
РЕКУЛЬТИВАЦИИ**



**«АВИСМА» филиал публичного акционерного общества
«Корпорация ВСМПО-АВИСМА»**

Форма № 3338-Вз-А15-0



618421, Российская Федерация, Пермский край, г. Березники, ул. Загородная, 29
телефон: (3424) 293-666, 292-858, факс: (3424) 293-999
www.vsmpro.ru; e-mail: avisma@avisma.ru

13.10.2023 № 75-7.1/0175
на № 553-10/23 от 02.10.2023

Генеральному директору
ООО «Барс»

А.Н. Кротову

г. Липецк
Факс/телефон (906) 627-69-62

Уважаемый Александр Николаевич!

На Ваш запрос Исх. от 02.10.2023 № 523-10/23 сообщаем:
В рамках разработки проектной документации по объекту «Реконструкция
полигона отходов производства и потребления АВИСМА», АВИСМА филиал ПАО
«Корпорация ВСМПО-АВИСМА» согласовывает проектные решения по рекультивации
объекта после завершения его эксплуатации:

1. Направление рекультивации: санитарно-гигиеническое.
2. Объект рекультивации: массив отходов, расположенный на картах А, Б, Г.
3. Кольцевой канал, дамба с дорогой, КНС, пруд-регулятор, Карта В складирования
снега не подлежат демонтажу и рекультивации (остаются в рабочем состоянии).

С уважением,
Зам. начальника ЦПКР

Т.Б. Кашкарова

Исполнитель:
Мезенова Татьяна Геннадьевна
тел. +7 (3424) 29-28-73

ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»
624760, Россия, г. Верхняя Салда
Свердловской области, ул. Парковая, 1,
Телефон: (34345) 62-366, 51-583
Факс: (34345) 51-498, 51-540

«VSMPO-AVISMA Corporation»
624760, 1, Parkovaya St., Verkhnyaya Salda,
Sverdlovsk Reg, RUSSIA,
Phone: (34345) 62-366, 51-583
Факс: (34345) 51-498, 51-540

Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	25753А-РЗ.ТЧ	Лист
							42
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. Земельный кодекс Российской Федерации, № 136-ФЗ, утв. Президентом РФ, М., 2001 г;
2. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (ред. от 29.12.2015) «Об охране окружающей среды».
3. Постановление Правительства РФ от 10 июля 2018 г. N 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» (вместе с «Правилами проведения рекультивации и консервации земель»);
4. ГОСТ Р 59060-2020 «Национальный стандарт Российской Федерации. Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации»;
5. ГОСТ Р 59057-2020 «Национальный стандарт Российской Федерации. Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель»; (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 30.09.2020 N 709-ст);
6. ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации».
7. ОДМ 218.2.078-2016 «Отраслевой дорожный методический документ». Типовые конструкции укрепления откосов земляного полотна автомобильных дорог общего пользования*;
8. ГОСТ Р 57446-2017 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия»;
9. Водный кодекс Российской Федерации" N 74-ФЗ от 03.06.2006.

Изм. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №					25753А-РЗ.ТЧ	Лист
							43	
Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Изм. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата





25753А-РЗ.ТЧ

Ведомость документов графической части

Обозначение	Наименование	Примечание
25753А-РЗ.ГЧ1	Ведомость документов графической части	стр. 47
25753А-РЗ.ГЧ2	План рекультивации (после завершения эксплуатации) М 1:1000	стр. 48

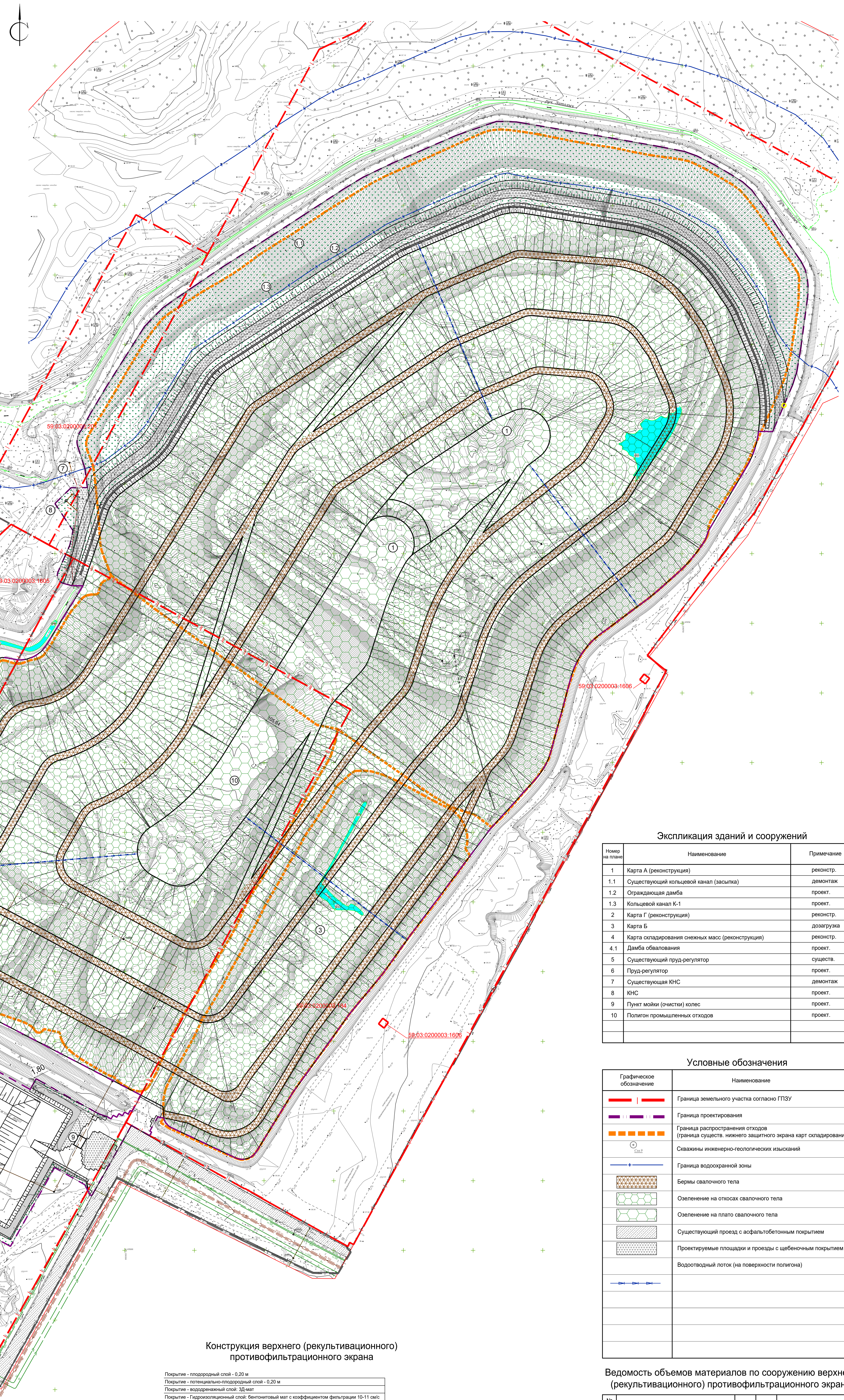
Согласовано:	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

						25753А-РЗ.ГЧ1			
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разраб.		Дроздов			11.2023	Ведомость документов графической части	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2
Н.контр.		Попова			11.2023		 ООО «Барс»		
ГИП		Костикова			11.2023				

Ведомость элементов озеленения

Поз.	Наименование породы или вида насаждения	Возраст, лет	Кол-во	Примечание
	Площадь рекультивации (газон на поверхности защитного противофильтрационного экрана полигона)		232196	м2, в гориз. проекции
	Фактическая площадь рекультивации (газон на поверхности защитного противофильтрационного экрана полигона) в т.ч.:		242128	м2, факт. пл. с учетом откосов 1:3
	- Газон на плато полигона и бермах		(42472)	м2
	- Газон на откосах		(19656)	м2, факт. пл. с учетом откосов 1:3
	Всего травосмеси		4843	кг, из расчета 20г/м2
	- Овсяница луговая (20% травосмеси)		(969)	кг
	- Овсяница красная (20% травосмеси)		(969)	кг
	- Клевер красный (30% травосмеси)		(1453)	кг
	- Тимофеевка луговая (20% травосмеси)		(969)	кг
	- Райграс пастбищный (10% травосмеси)		(484)	кг
	Площадь рекультивации (газон за границами защитного противофильтрационного экрана полигона в районе водоохранной зоны)		26414.00	м2
	Всего травосмеси		528.28	кг, из расчета 20г/м2
	- Овсяница луговая (20% травосмеси)		(105.65)	кг
	- Овсяница красная (20% травосмеси)		(105.65)	кг
	- Клевер красный (30% травосмеси)		(158.50)	кг
	- Тимофеевка луговая (20% травосмеси)		(105.65)	кг
	- Райграс пастбищный (10% травосмеси)		(52.83)	кг



Экспликация зданий и сооружений

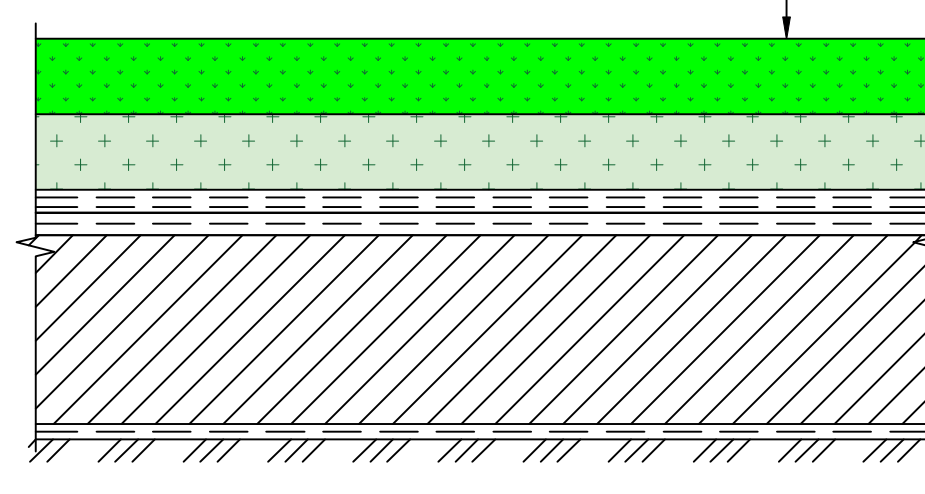
Номер по плану	Наименование	Примечание
1	Карта А (реконструкция)	реконстр.
1.1	Существующий кольцевой канал (засыпка)	демонтаж
1.2	Ограждающая дамба	проект.
1.3	Кольцевой канал К-1	проект.
2	Карта Г (реконструкция)	реконстр.
3	Карта Б	дрозагрузка
4	Карта складирования снежных масс (реконструкция)	реконстр.
4.1	Дамба обвалования	проект.
5	Существующий пруд-регулятор	сущест.
6	Пруд-регулятор	проект.
7	Существующая КНС	демонтаж
8	КНС	проект.
9	Пункт мойки (очистки) колес	проект.
10	Полигон промышленных отходов	проект.

Условные обозначения

Графическое обозначение	Наименование
	Граница земельного участка согласно ГПЗУ
	Граница проектирования
	Граница распространения отходов (граница существ. нижнего защитного экрана карт складирования)
	Схемы инженерно-геологических изысканий
	Граница водоохранной зоны
	Бермы свалочного тела
	Озеленение на откосах свалочного тела
	Озеленение на плато свалочного тела
	Существующий проезд с асфальтобетонным покрытием
	Проектируемые площадки и проезды с щебеночным покрытием
	Водоотводный лоток (на поверхности полигона)

Конструкция верхнего (рекультивационного) противофильтрационного экрана

Покрытие - плодородный слой - 0,20 м
Покрытие - потенциально-плодородный слой - 0,20 м
Покрытие - водонакажный слой - 3Д-МАТ
Покрытие - Гидроизоляционный слой: бетонитовый мат с коэффициентом фильтрации 10-11 см/с
Покрытие - выравнивающий слой: грунты, технические грунты - 0,50 м
Покрытие - нетканый материал



Ведомость объемов материалов по сооружению верхнего (рекультивационного) противофильтрационного экрана

№ п/п	Наименование материала	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Верхний рекультивационный противофильтрационный экран	м2	242128	с учетом 10% перекрытия слоев
2	Грунты (технические) h=0,50 м	м3	133171	с учетом коэф. уплотнения 1,1
3	Бетонитовые маты с коэффициентом фильтрации 10-11 см/с h=0,50 м	м2	266341	с учетом 10% перекрытия слоев
4	3д-МАТ	м2	266341	с учетом 10% перекрытия слоев
5	Грунт потенциально-плодородный h=0,20 м	м3	48426	
6	Грунт плодородный h=0,20 м	м3	48426	

Изм.		Кол-во	Лист	Измен.	Дата	25753А-РЗ.ГЧ2			
Разраб.	Дроздов	Подпись	11.23	«Реконструкция полигона отходов производства и потребления АВИСМА»			Страна	Лист	Листов
Схема планировочной организации земельного участка							п	2	
План рекультивации (после завершения эксплуатации) М1:1000							ООО "Барс"		
Н контр.	Полова	11.23							
ГИП	Костяева	11.23							

Специализация
Имя, Ф.И.О.
Подпись, дата