

Рекультивация ГТС золошлакоотвала Майской ГРЭС

Проектная документация

Раздел 2

Эколого-экономическое обоснование рекультивации земель

Том 2

№ 1-586-2288-ЭЭО

Изм.	№док	Подп.	Дата

Рекультивация ГТС золошлакоотвала Майской ГРЭС

Проектная документация

Раздел 2

Эколого-экономическое обоснование рекультивации земель

Том 2

№ 1-586-2288-ЭЭО

Первый заместитель генерального директора –
технический директор

А.Д. Созинов

Начальник
управления проектирования

А.А. Гаркавко

Главный инженер проекта

А.С. Крупинов

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	1-586-2288-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.	
2	1-586-2288-ЭЭО	Раздел 2. Эколого-экономическое обоснование рекультивации земель.	
3	1-586-2288-РНЗ	Раздел 3. Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель.	
4	1-586-2288-СР	Раздел 4. Сметные расчеты (локальные и сводные) затрат на проведение работ по рекультивации земель.	

					1-586-2288-ЭЭО.СП			
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата				
Разработал	Савастеева				Рекультивация ГТС золошлакоотвала Майской ГРЭС	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Дворянкин					П	1	1
						АО «ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева» 2025 г, Санкт-Петербург		
Н. контр.	Буряк							
ГИП	Крупинов							

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ С УЧЕТОМ ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ И РАЗРЕШЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ	4
1.1. Лесохозяйственное направление рекультивации	6
1.2. Санитарно-гигиеническое направление рекультивации	6
1.3. Строительное направление рекультивации.....	9
1.4. Сельскохозяйственное направление рекультивации.....	9
1.5. Вывоз накопленных отходов на полигон.....	10
1.6. Выводы	11
2. ТРЕБОВАНИЯ К ПАРАМЕТРАМ И КАЧЕСТВЕННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ	12
2.1. Мероприятия по осушению золошлакоотвала Майской ГРЭС	12
2.2. Мероприятия по организации водосбора ручья Нанте.....	12
2.3. Мероприятия по защите грунтовых вод от воздействия накопленных золошлаковых отходов	12
2.4. Обоснование отказа от ведения мониторинга ГТС	13
3. ОБОСНОВАНИЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЗАПЛАНИРОВАННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ФИЗИЧЕСКИХ, ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСТОЯНИЯ ПОЧВ И ЗЕМЕЛЬ ПО ОКОНЧАНИИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ..	14
4. СВЕДЕНИЯ ОБ УСТАНОВЛЕННЫХ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОНАХ В ПРЕДЕЛАХ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА.....	16
5. СВЕДЕНИЯ О МЕРОПРИЯТИЯХ ПО ЛИКВИДАЦИИ ВЫВОДИМЫХ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГТС И ОРО	17
5.1. Мероприятия по ликвидации выводимых из эксплуатации ГТС и порядок исключения сведений о ГТС из Российского регистра гидротехнических сооружений	17
5.2. Мероприятия по ликвидации ОРО и порядок исключения объекта размещения отходов из Государственного реестра	18
6. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	19

					1-586-2288-ЭЭО		
Изм.	Колуч	№ докум.	Подпись	Дата	Рекультивация ГТС золошлакоотвала Майской ГРЭС		
Разработал	Савастеева						
Проверил	Дворянкин						
Н. контр.	Буряк						
ГИП	Крупин				АО «ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева» 2025 г, Санкт-Петербург		
					Стадия	Лист	Листов
					П	2	

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел разработан в рамках выполнения работ на основании Задания на проектирование в соответствии с Договором № 1-586-2288 от 22.10.2024.

Рекультивации подлежат земли, на которых расположены золошлакоотвал и золошлакопроводы, находящиеся в границах земельных участков с кадастровыми номерами 27:13:0301003:3 и 27:13:0301003:13 площадью 39,4 га и 0,47 га соответственно.

Общая площадь рекультивируемых земель составляет 267.77 тыс м².

Объем накопленных за время эксплуатации отходов составляет 1.16 млн. м³.

Поступление золошлаков и эксплуатация золошлакоотвала прекращена с мая 2023 года. Персонал станции расформирован.

В юго-восточной части участка работ производится восстановление русла р. Нанте.

Водосборная канава на территории ЗШО устраивается для отвода воды с площади водосбора в восстановленное русло ручья Нанте.

Целью работы является улучшение экономической привлекательности земельного участка с последующим включением земель в хозяйственный оборот.

Уровень ответственности ликвидируемых сооружений - II (нормальный).

Настоящая техническая документация разработана в соответствии с нормативными документами, действующими на территории Российской Федерации. Технические решения обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных проектом.

					1-586-2288-ЭЭО	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		3

1. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ С УЧЕТОМ ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ И РАЗРЕШЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Рекультивация земель, нарушенных размещением на них золошлакоотвала производится с целью ликвидации отрицательного воздействия и улучшения состояния окружающей среды, возвращения занятой территории в состояние, пригодное для хозяйственного использования с учетом целевого назначения рассматриваемых участков.

Классификация нарушенных земель по направлениям рекультивации производится согласно п. 4 ГОСТ Р 59060-2020 в зависимости от видов последующего использования в различных отраслях промышленности и сельском хозяйстве. Направления рекультивации нарушенных земель и виды их возможного использования после рекультивации следует определять с учетом характеристик нарушения земель по форме техногенного рельефа и характеру обводнения (увлажнения).

Выбор направления рекультивации земель также определяется следующими факторами:

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

Согласно п. 1 РД 34.02.202-95, таблице 1 ГОСТ Р 59060-2020 и п. 7.3 ГОСТ Р 57446-2017 основными направлениями рекультивации отработанных золошлакоотвалов являются:

- санитарно-гигиеническое;
- строительное;
- сельскохозяйственное;
- лесохозяйственное.

Дополнительно рассматривается вариант разработки накопленных золошлаков с последующим вывозом на полигон.

В зависимости от выбора направления рекультивация производится в один этап (технический) или в два этапа (технический и биологический).

При проведении технического этапа выполняется планировка поверхности золошлакоотвала с уплотнением.

При покрытии золоотвала сплошным слоем плодородного грунта проведение биологического этапа рекультивации необязательно: в грунте находится некоторое количество семян растений, что, по опыту рекультивации золошлакоотвалов тепловых электростанций, в дальнейшем приводит к самозарастанию.

Таблица 1.1 Классификация нарушенных земель по направлениям рекультивации

№ п/п	Группа нарушенных земель / направления рекультивации	Вид использования рекультивированных земель
1	Земли сельскохозяйственного направления рекультивации	Выращивание зерновых и иных сельскохозяйственных культур. Овощеводство. Выращивание тонирующих, лекарственных, цветочных культур. Садоводство. Выращивание льна и конопли. Сенокосение. Выпас сельскохозяйственных животных. Обеспечение сельскохозяйственного производства. Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции
2	Земли лесохозяйственного направления рекультивации	Лесные плантации. Резервные леса. Охрана природных территорий
3	Земли водохозяйственного направления рекультивации	Рыбоводство. Охота и рыбалка. Общее пользование водными объектами. Специальное пользование водными объектами. Гидротехнические сооружения
4	Земли рекреационного направления рекультивации	Отдых (рекреация). Объекты культурно-досуговой деятельности. Парки культуры и отдыха. Природно-познавательный туризм. Туристическое обслуживание. Охота и рыбалка
5	Земли природоохранного направления рекультивации	Деятельность по особой охране и изучению природы. Охрана природных территорий
6	Земли строительного направления рекультивации	Жилая застройка. Общественное использование объектов капитального строительства. Предпринимательство. Производственная деятельность. Транспорт. Специальная деятельность. Земельные участки (территории) общего пользования
7	Земли консервационного и санитарно-гигиенического направления рекультивации	Запас

1.1. Лесохозяйственное направление рекультивации

Лесохозяйственное направление рекультивации включает в себя создание насаждений эксплуатационного назначения, подбор древесных и кустарниковых растений в соответствии характером гидрогеологического режима и экологических факторов.

Функциональное назначение лесохозяйственного направления рекультивации может быть отнесено к одному или нескольким требованиям:

- создание насаждений эксплуатационного назначения, лесов защитного, водорегулирующего и рекреационного назначения;
- создание рекультивационного слоя на поверхности откосов и берм отвалов из материала, благоприятного для выращивания леса;
- планировку участков, не допускающую развитие эрозионных процессов и обеспечивающую безопасное применение почвообрабатывающих, лесопосадочных машин и машин по уходу за посадками;
- создание в неблагоприятных почвенно-грунтовых условиях лесонасаждений, выполняющих мелиоративные функции.

Необходимыми требованиями при реализации данного направления являются:

- отсыпка рекультивационного слоя толщиной не менее 1.0 м с целью формирования корневой системы лесных насаждений. Требуемый объем отсыпки в несамозаросших участках золоотвала составит не менее 251 тыс. м³ грунта.
- наличие одного из функциональных назначений рекультивации, перечисленных выше. При фактических условиях расположения объекта увеличение фонда доступной для разработки товарной древесины невозможно, мелиоративные или противоэрозионные функции, а также создание рекреационно-паркового ландшафта отсутствуют.

Биологический этап рекультивации включает в себя внесение в покрывающую золоотвал почву или в золу минеральных и органических удобрений и посадку саженцев сосновых культур, как наиболее приспособляемых. Ориентировочное количество саженцев – 200 тыс. шт (согласно п. 2.3.1 РД 34.02.202-95: до 8 тыс. шт на 1 га).

Высадка деревьев производится в посадочные ямы диаметром и глубиной 0,5 – 0,6 м. Каждый саженец после высадки поливается 10 л воды. Суммарный объем воды, требуемый для полива саженцев, составит 2000 м³. Объем выемки грунта для организации посадочных ям – 100 000 м³; объем обратной засыпки аналогичен.

1.2. Санитарно-гигиеническое направление рекультивации

Санитарно-гигиеническая рекультивация является основным видом рекультивации отработанных золошлакоотвалов и проводится в один (технический) или в два (технический и биологический) этапа.

					1-586-2288-ЭЭО	Лист
						6
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		

Технический этап рекультивации включает в себя планирование поверхности с организацией уклона для отвода поверхностного стока воды и покрытие ее слоями потенциально плодородного и плодородного грунтов.

В качестве потенциально плодородного грунта возможно использование природного материала либо смеси различных материалов, выбор диктуется доступностью и экономической целесообразностью.

В случае применения плодородного материала (плодородной почвы, сапропеля и т.п.) толщина наносимого слоя составляет 20 см, а потенциально плодородного грунта (четвертичные суглинки) – 30 см.

В соответствии с п. 2.1.2 РД 34.02.202-95 при покрытии золошлакоотвала сплошным слоем плодородного грунта проведение биологического этапа рекультивации необязательно, поскольку в плодородном грунте всегда находится некоторое количество семян растений, что в дальнейшем приведет к самозарастанию золошлакоотвала.

Биологический этап рекультивации включает в себя:

- внесение в покрывающую золошлакоотвал почву или в золу минеральных и органических удобрений;
- посев местных неприхотливых наиболее устойчивых видов трав.

В рекультивационный слой следует высевать растения, способные формировать густую дернину, препятствующую ветровой эрозии поверхности золошлакоотвала. Растения должны быть устойчивы к холоду, засухе.

К группе устойчивых растений, рекомендуемых для использования при озеленении, относятся ежа сборная, кострец безостый, мятлики (луговой и обыкновенный), пырей ползучий, овсяница красная.

К требованиям данного направления относятся:

- выполнение природоохранных мероприятий путем сокращения отрицательного влияния на окружающую среду без наличия утвержденных целей хозяйственного использования;
- отсыпка покрывающего слоя;
- отсыпка потенциально плодородного слоя;
- при условии самозарастания рекультивационного слоя возможность отказа от выполнения биологического этапа рекультивации.

Биологический этап рекультивации включает в себя внесение в покрывающую золошлакоотвал почву или в золу минеральных и органических удобрений и посев многолетних трав.

Наиболее рациональным способом транспортировки и распределения органического материала по поверхности золошлакоотвала является гидравлический. Могут также использоваться автомашины, оборудованные центробежными навесными разбрасывателями, бульдозеры и скреперы.

Нормы высева трав определяются Приложением 3 к РД 34.02.202-95 и составляют:

- ежа сборная – 30 кг/га (всего 750 кг);
- кострец безостый – 50 кг/га (всего 1250 кг);
- мятлик луговой – 20 кг/га (всего 500 кг);
- пырей – 50 кг/га (всего 1250 кг);
- овсяница красная – 30 кг/га (всего 750 кг).

Данные по нормам высева приведены при условии покрытия органическим материалом. При внесении полного минерального удобрения в золу норма высева удваивается.

В соответствии с п. 8.3 СП 540.1325800.2024 конструкция верхнего изолирующего покрытия поверхности ликвидируемого объекта размещения отходов должна включать гидроизоляционный слой на основе глинистых материалов мощностью не менее 0,2 м или геосинтетического гидроизоляционного материала.

В качестве верхнего изолирующего покрытия рассмотрены:

- геомембрана HDPE по ГОСТ Р 56586-2015 толщиной 1,0 мм с защитным слоем из песка средней крупности толщиной 0.2 м,
- экран из глинистых материалов (суглинок) толщиной 0.2 м.

Минимальный объем отсыпки верхнего изолирующего покрытия составит:

- в случае применения геомембраны HDPE по ГОСТ Р 56586-2015 толщиной 1,0 мм с защитным слоем из песка средней крупности толщиной 0.2 м – 52.8 тыс. м³;
- в случае применения экрана из глинистых материалов (суглинка) толщиной 0.2 м – 52.8 тыс. м³.

№п/п	Наименование	Стоимость СМР по устройству изолирующего покрытия, млн. руб
1	Изолирующее покрытие из геомембраны и защитного слоя	384.95
2	Изолирующее покрытие из глинистых материалов	247.29

На основании сравнения стоимости вариантов в качестве верхнего изолирующего покрытия принят вариант с экраном из глинистых материалов.

По данным, опубликованным на сайте Министерства природных ресурсов Хабаровского края действующие карьеры с плодородным грунтом (торфом, сапропелем и пр.) в регионе отсутствуют.

					1-586-2288-ЭЭО	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		8

В дальнейшем в качестве рекультивационного слоя рассматривается потенциально плодородный грунт (четвертичные суглинки), укладываемый слоем толщиной 30 см.

Минимальный объем отсыпки рекультивационного слоя (потенциально плодородного грунта слоем 0.3 м) составит 77.1 тыс. м³.

1.3. Строительное направление рекультивации

Территории отработанных золошлакоотвалов, расположенные в городской черте либо вблизи населенного пункта, могут быть переданы органам местного самоуправления или отдельным организациям под возведение зданий и сооружений.

Коммуникации, здания и сооружения, находящиеся на отвале, должны быть демонтированы. Вид покрытия территории определяется проектом на основании данных о дальнейшем использовании земли (плодородный грунт или твердое покрытие).

К требованиям данного направления относятся:

- соответствующие разрешенные виды использования земельного участка, подтвержденные договором аренды и/или градостроительным планом ЗУ;
- наличие генерального плана застройки на данную территорию;
- золошлаковый материал является основанием с низкой несущей способностью, поэтому в качестве подготовки необходимо выполнить водопонижение грунтовых вод, разработку ЗШМ с целью уменьшения толщины золошлакового материала;
- обеспечение организованного сбора поверхностных вод.

В настоящее время генеральный план застройки земельных участков, занимаемых золошлакоотвалом Майской ГРЭС отсутствует.

Часть территории ЗШО находится в водоохранной зоне. Также по территории проходят воздушные линии электропередач, обладающие собственной охранной зоной. Прочие ЗОУИТ описаны в п.5 раздела 1-586-2288-ПЗ.

Учитывая данные обстоятельства, а также относительную географическую изолированность рассматриваемой территории, выбор строительного направления рекультивации нарушенных земель является нецелесообразным.

1.4. Сельскохозяйственное направление рекультивации

Сельскохозяйственную рекультивацию территорий отработанных золошлакоотвалов следует проводить только при остром недостатке земель, пригодных для выращивания растениеводческой продукции.

Поскольку содержание в золе микроэлементов значительно превышает предельно допустимые концентрации в почве, она непригодна для выращивания сельскохозяйственной продукции.

					1-586-2288-ЭЭО	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		9

Растения, произрастающие на золошлакоотвале, поверхность которого не покрыта или покрыта недостаточно мощным слоем почвы, не предотвращающим проникновение корней растений в золу, накапливают в биомассе повышенное количество микроэлементов, концентрация которых может достигать потенциально опасного уровня для животных на подножном корму и для человека.

С биологической точки зрения золошлаки — это «стерильные» материалы, лишенные органических веществ, имеющие лишь следы азота; количество подвижных форм фосфора и калия в них недостаточно для питания растений, поэтому использование территорий золошлакоотвала в сельскохозяйственных целях без покрытия поверхности значительным слоем плодородного грунта невозможно.

Перед проведением сельскохозяйственной рекультивации необходимо создание опытного полигона, где специализированные организации могут проводить опыты с целью определения условий выращивания растениеводческой продукции, соответствия ее качества санитарным нормам и выдачи рекомендаций по проведению рекультивации. Полигон должен создаваться за 3-4 года до вывода золошлакоотвала из эксплуатации.

Следует учитывать, что при проведении сельскохозяйственной рекультивации потребуется значительный объем плодородного или потенциально плодородного грунта (от 5 до 20 тыс. м³ на гектар золошлакоотвала), большое количество минеральных удобрений (до 500 кг/га).

1.5. Вывоз накопленных отходов на полигон

Рассмотрен вариант полной разработки золошлакового материала с последующим вывозом на полигон.

Работы выполняются экскаватором. Объем накопленных за время эксплуатации отходов составляет 1.16 млн. м³. Вывоз производится автомобильным транспортом на полигон, готовый принять указанный объем отходов.

Ближайшими к золошлакоотвалу Майской ГРЭС являются полигоны ТБО в районе г. Хабаровска, расположенные в 550 км на юго-запад от рассматриваемой территории.

После вывоза золы выполняются работы по санитарно-гигиенической рекультивации земель.

Минимальный объем отсыпки рекультивационного слоя потенциально плодородного грунта толщиной 30 см – 77.1 тыс. м³.

Биологический этап рекультивации включает в себя внесение в покрывающую золоотвал почву или в золу минеральных и органических удобрений и посев многолетних трав.

Нормы внесения удобрений зависят от плодородности порывающего слоя, вида высеваемых трав, а при посеве непосредственно в золу и от ее химического состава.

Нормы посева трав и общий вес семян приведены в п. 1.2 данного тома.

					1-586-2288-ЭЭО	Лист
						10
Изм.	Кол.уч.	№ докум.	Подпись	Дата		

1.6. Выводы

В рамках раздела из 7 возможных направлений рекультивации золоотвала рассмотрены 4 варианта:

- санитарно-гигиеническое;
- лесохозяйственное;
- сельскохозяйственное;
- строительное.

Водохозяйственное, рекреационное, направления не рассматривались по причине невозможной функциональной применимости на объекте.

Вариант с вывозом имеет значительные затраты в связи со значительным объемом разработки накопленных золошлаковых отходов, а также большим удалением полигона ТБО.

Лесохозяйственная рекультивация экономически нецелесообразна, поскольку в регионе отсутствует дополнительный спрос на товарную древесину. Кроме того, для выполнения работ по данному направлению требуется высадка не менее чем 200 тыс. саженцев и сопутствующие ей работы по поливу и устройству посадочных ям.

Таким образом, к дальнейшей проработке рекомендуется санитарно-гигиеническое направление рекультивации.

На основании сравнения стоимости вариантов в качестве верхнего изолирующего покрытия принят вариант с экраном из глинистых материалов.

По данным, опубликованным на сайте Министерства природных ресурсов Хабаровского края действующие карьеры с плодородным грунтом (торфом, сапропелем и пр.) в регионе отсутствуют.

В дальнейшем в качестве рекультивационного слоя рассматривается потенциально плодородный грунт (четвертичные суглинки), укладываемый слоем толщиной 0.3 м.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ПАРАМЕТРАМ И КАЧЕСТВЕННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

С учетом требований Постановления Правительства от 10.07.2018 г. № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» проектом рекультивации ряд мероприятий, обеспечивающих восстановление земель до состояния, пригодного для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием.

2.1. Мероприятия по осушению золошлакоотвала Майской ГРЭС

По данным топографической съемки, выполненной ООО «ИДЦ» в 2025 году, вода на поверхности золошлакоотвала отсутствует.

2.2. Мероприятия по организации водосбора ручья Нанте

Проектом предусмотрен комплекс восстановительных работ на площади нарушенных земель по созданию искусственного рельефа, приближенного и согласованного с окружающей местностью путем планировки рекультивируемой поверхности с уклонами, обеспечивающими естественный сток поверхностных вод (от ливневых дождей, снеготаяния) и исключающими заболачиваемость рекультивируемого участка.

В юго-восточной части участка работ производится восстановление русла р. Нанте.

Водосборная канава на территории ЗШО устраивается для обеспечения работы территории рекультивируемого ЗШО как часть водосборной площади руч. Нанте.

2.3. Мероприятия по защите грунтовых вод от воздействия накопленных золошлаковых отходов

В соответствии с п. 8.3 СП 540.1325800.2024 конструкция верхнего изолирующего покрытия поверхности ликвидируемого объекта размещения отходов должна включать гидроизоляционный слой на основе глинистых материалов мощностью не менее 0,2 м или геосинтетического гидроизоляционного материала.

В качестве верхнего изолирующего покрытия выбран экран из глинистых материалов (суглинка) толщиной 0.2 м, который укладывается на подготовленное спланированное основание из золошлаковых материалов.

Экран из глинистых материалов устраивается на всей рекультивируемой поверхности золошлакоотвала Майской ГРЭС, включая водосборную канаву.

После рекультивации участка будет осуществляться естественный отвод поверхностных вод с территории. Очистка стока атмосферных осадков с поверхности экрана не требуется.

					1-586-2288-ЭЭО	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		12

2.4. Обоснование отказа от ведения мониторинга ГТС

В связи с осушением золошлакоотвала Майской ГРЭС и, таким образом, устранением факторов угроз безопасности, ЗШО прекращает свое существование в качестве гидротехнического сооружения.

Учитывая это, ведение организованного мониторинга после завершения работ по рекультивации нарушенных земель и ликвидации ГТС не требуется.

					1-586-2288-ЭЭО	Лист
						13
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		

3. ОБОСНОВАНИЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЗАПЛАНИРОВАННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ФИЗИЧЕСКИХ, ХИМИЧЕСКИХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСТОЯНИЯ ПОЧВ И ЗЕМЕЛЬ ПО ОКОНЧАНИИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ

На текущий момент территория расположения золошлакоотвала является техногенно-нагруженной с определенным уровнем воздействия на все компоненты окружающей среды и, где степень преобразования среды обитания уже выражены весьма существенно, а природные экосистемы заменены антропогенно-трансформированными комплексами.

После проведения строительно-монтажных работ (СМР) не ожидается торможения процессов почвообразования и ослабления самоочищающей способности почв и земель, нарушения почвенного покрова, изменения качественного состояния земель, поскольку на территории золошлакоотвала почвы отсутствуют, а на прилегающей территории СМР не проводятся.

Не прогнозируется нарушения гидрологического режима местности поскольку проектной документацией не предусмотрено использование водных ресурсов.

В ходе строительства не ожидается принципиально новых форм воздействия на среду обитания животных и растительный мир по сравнению с уже имеющимися. Воздействие может быть выражено в усилении фактора беспокойства, вызванного работой техники, оборудования и присутствием людей. Фактор беспокойства окажет влияние, главным образом, лишь на средние и крупные виды птиц и млекопитающих.

Значимой трансформации гнездовых, кормовых и иных биотопов позвоночных животных не ожидается. Низкий уровень биологического разнообразия, отсутствие особо охраняемых видов позволяет считать воздействие на позвоночных животных крайне несущественным. Такое воздействие не окажет негативного влияния на видовой состав, численность и структуру сообществ животных данной территории.

После выполнения рекультивации территории численность фауны, флоры начнет восстанавливаться.

Таким образом, почвенно-растительные условия и животный мир на территории рекультивируемых земель не отличаются уникальностью и характеризуются вполне обычными для данной зоны сообществами, которые уже подвергнуты антропогенной трансформации и являются достаточно устойчивыми.

Не ожидается активизации эрозионных и других опасных природных процессов, поскольку в результате проведения СМР не прогнозируется существенных изменений нагрузок на грунты. Проведение работ по рекультивации нарушенных земель с образованием травяного покрова, напротив, воспрепятствует эрозии с поверхности отработанного золошлакоотвала.

Не ожидается загрязнения земель, поскольку все отходы от проведения СМР вывозятся на полигон, осуществляющий деятельность по обращению с отходами.

Для контроля запланированных значений физических, химических и биологических показателей состояния почв и земель, воды по окончании рекультивации земель рекомендуется вести визуальные наблюдения на территории рекультивации.

Таблица 3.1 Виды воздействий на окружающую среду и их характеристика

Вариант	Компонент природной среды	Вид воздействия	Характеристика
Рекультивация	Атмосферный воздух	Работа автомобильной и строительной техники	На период выполнения рекультивационных мероприятий воздействие минимальное
	Поверхностные воды	Отвод поверхностного стока	Исключается воздействие, так как обеспечивается отвод поверхностного стока с территории ЗШО
	Грунты и почвы	Фильтрация из тела золоотвала	Исключается воздействие в связи с укладкой противофильтрационного экрана
	Земельные ресурсы	Размещение отходов	Исключается воздействие в связи с укладкой противофильтрационного экрана
	-	Шумовое воздействие	Незначительное

**4. СВЕДЕНИЯ ОБ УСТАНОВЛЕННЫХ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОНАХ В
ПРЕДЕЛАХ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА**

Разработка и установление санитарно-защитных зон АО «ВНИИГ им Б. Е. Веденеева» не осуществлялись.

					1-586-2288-ЭЭО	Лист
Изм.	Кол.уч	№ докум.	Подпись	Дата		16

5. СВЕДЕНИЯ О МЕРОПРИЯТИЯХ ПО ЛИКВИДАЦИИ ВЫВОДИМЫХ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГТС И ОРО

5.1. Мероприятия по ликвидации выводимых из эксплуатации ГТС и порядок исключения сведений о ГТС из Российского регистра гидротехнических сооружений

Настоящей проектной документацией предусмотрен ряд мероприятий по ликвидации выводимых из эксплуатации гидротехнических сооружений ЗШО Майской ГРЭС, в том числе демонтаж инженерных сетей и оборудования, работы в чаше ЗШО, устройству организованного водоотведения с площади ЗШО.

После организации отведения поверхностного стока воды путём планирования поверхности ЗШО и устройства водосборной канавы, ЗШО фактически утрачивает признаки и основные функции гидротехнического сооружения, поскольку ограждающая дамба ЗШО перестанет нести функцию по восприятию напора воды, а контроль критериальных значений количественных показателей состояния ГТС будет невозможен ввиду отсутствия воды в ЗШО.

В этой связи, после завершения реализации мероприятий, предусмотренных настоящей документацией, сведения о ГТС ЗШО Майской ГРЭС подлежат исключению из Российского регистра гидротехнических сооружений.

Исключение сведений о гидротехническом сооружении из Российского регистра гидротехнических сооружений производится в соответствии с разделом V Постановления Правительства РФ от 20.11.2020 N 1893 «Об утверждении Правил формирования и ведения Российского регистра гидротехнических сооружений».

Сведения о гидротехническом сооружении подлежат исключению из Регистра после ликвидации гидротехнического сооружения или по результатам обследования, установившего, что данное сооружение не относится к гидротехническим сооружениям на основании заявления собственника гидротехнического сооружения об исключении сведений о гидротехническом сооружении из Регистра, направленного в орган государственного надзора с приложением подтверждающих документов.

Решение о ликвидации гидротехнического сооружения принимается собственником гидротехнического сооружения с учетом требований законодательства Российской Федерации о безопасности гидротехнических сооружений, водного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о градостроительной деятельности и законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды.

Мероприятия по ликвидации гидротехнического сооружения осуществляются в соответствии с положениями Градостроительного кодекса Российской Федерации в порядке, определенном декларацией безопасности при ликвидации гидротехнического сооружения, утвержденной федеральными органами исполнительной власти, уполномоченными на

					1-586-2288-ЭЭО	Лист
						17
Изм.	Кол.уч.	№ докум.	Подпись	Дата		

осуществление федерального государственного надзора в области безопасности гидротехнических сооружений в соответствии с их компетенцией.

Ликвидация гидротехнического сооружения считается завершенной после обследования гидротехнического сооружения и территории этого гидротехнического сооружения комиссией, формируемой в порядке, установленном Правительством РФ.

5.2. Мероприятия по ликвидации ОРО и порядок исключения объекта размещения отходов из Государственного реестра

В настоящее время складирование отходов в ЗШО прекращено.

Рекультивация территории, занятой объектами хозяйственной деятельности, в том числе ЗШО, проводится после завершения срока их эксплуатации и окончания срока аренды занятых ими земельных участков, на основании отдельно разработанного проекта рекультивации земель.

В рамках настоящего проекта предусмотрены работы по демонтажу магистральных и распределительных золошлакопроводов, что на практике делает невозможным дальнейшее складирование отходов в чаше золошлакоотвала, и, как следствие, ЗШО теряет функцию объекта размещения отходов.

Исключение объектов размещения отходов из Государственного реестра объектов размещения отходов (ГРОРО) производится в соответствии с положениями п. 22 Приказа Минприроды России от 30.09.2011 № 792 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов».

Исключение из реестра производится правовыми актами Росприроднадзора на основании заявления от эксплуатирующей организации о прекращении эксплуатации объекта размещения отходов.

Основанием для исключения ЗШО Майской ГРЭС из ГРОРО являются предусмотренные настоящей проектной документацией технические мероприятия, в том числе мероприятия по ликвидации выводимых из эксплуатации ГТС, демонтаж объектов инженерной инфраструктуры;

В соответствии с п. 3 Порядка проведения собственниками объектов размещения отходов, утвержденного Приказом Минприроды России от 08.12.2020 N 1030, для объектов размещения отходов, выведенных из эксплуатации, мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды осуществляется в рамках контроля за их состоянием и воздействием на окружающую среду. Для ЗШО Майской ГРЭС настоящей проектной документацией назначен срок ведения мониторинга после завершения мероприятий – один календарный год.

					1-586-2288-ЭЭО	Лист
						18
Изм.	Кол.уч.	№ докум.	Подпись	Дата		

6. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ Р 59060-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации»
2. РД 34.02.202-95 «Рекомендации по рекультивации отработанных золошлакоотвалов тепловых электростанций»
3. ГОСТ Р 57446-2017 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия»
4. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ
5. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 №190-ФЗ
6. Федеральный закон от 30.03.1999 г. №52-ФЗ О санитарно- эпидемиологическом благополучии населения
7. Федеральный закон от 24.06.1998 г. №89-ФЗ Об отходах производства и потребления
8. Закон РФ от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
9. Закон РФ от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
10. Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 г. №800 О проведении рекультивации и консервации земель
11. ГОСТ 17.1.3.06-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод
12. ГОСТ 17.5.1.03-86. Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель
13. ГОСТ Р 56598-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Общие требования к полигонам для захоронения отходов