**Краткая пояснительная записка**

**по Основным техническим решениям**

**«ПИР Рекультивация золоотвала №2»**

**для филиала "Верхнетагильская ГРЭС"**

**АО "Интер РАО-Электрогенерация»**

**(к презентации проекта)**

В связи с исключением в начале 2016 г. из топливного баланса Верхнетагильской ГРЭС угля, стал актуальным вывод из эксплуатации золоотвала №2 и необходимость его рекультивации.

Объектом рекультивации земель является существующий золоотвал №2 Верхнетагильской ГРЭС.

Рекультивация - комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и народно-хозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества.

Согласно ГОСТ 17.5.1.02-85, золоотвал классифицирован как земли санитарно-гигиенического направления рекультивации. Вид использования рекультивированных земель – противоэрозионные лесонасаждения, задернованные участки природоохранного назначения.

Общие требования к рекультивации нарушенных земель с учетом их дальнейшего использования определены в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

Рекультивация золоотвала №2 разделена на 2 пусковых комплекса:

- технический;

- биологический (выполняется при необходимости).

1-й пусковой комплекс – техническая рекультивация

Основной целью технического этапа является предотвращение пыления зольных пляжей, предотвращение заболачивания территории золоотвала, увеличение устойчивости сооружений золоотвала (в условиях отсутствия мероприятий по поддержанию сооружений после рекультивационных работ) и создание рекультивационного слоя почвы со свойствами, благоприятными для дальнейшей биологической рекультивации.

Первый пусковой комплекс – техническая рекультивация:

* подготовительный этап технической рекультивации – устройство проездов из грунта на территории пылящих зольных пляжей для обработки этих пляжей водным раствором «ЭкоБарьер»;
* 1 этап технической рекультивации, включающий в себя засыпку поверхности золоотвала потенциально-плодородным грунтом и устройство водоотводных канав;
* 2 этап технической рекультивации, заключающийся в уполаживании откосов ограждающих дамб, засыпке понижений и дренажных канав и срезке гребня;
* Демонтаж (снос) существующих сооружений, зданий и сетей системы ГЗУ 2.

В качестве потенциально-плодородного слоя грунта (ППС) предполагается вскрыша Сухоложского карьера строительного камня (глины, суглинки, ПРС). Доставка ППС к месту рекультивации намечается автотранспортом.

***Первый пусковой комплекс***

1 этап технической рекультивации:

В процессе работ по отсыпке ППС толщиной 0,50 м на поверхности золоотвала максимально будет сохранена сформировавшаяся за время эксплуатации поверхность. С учетом осадки зольного основания равной 0,30 м возвышение проектной поверхности составит 0,20 м с незначительным сглаживанием мелких неровностей и локальных понижений. Будет сохранен общий уклон в сторону 2-х понижений рельефа (ям) зольной поверхности, сформировавшихся в процессе намыва золошлаков которые будут засыпаны ЗШМ до проектных отметок. Учитывая большую поверхность зольных пляжей и возможные процессы пыления при их оголении, нанесение ППС грунта предполагается с постепенным контролируемым снижением уровня воды в золоотвале.

Организованный отвод поверхностных вод (дождь, снег) с пониженных участков площади золоотвала будет выполняться из 2-х низких мест, и перепускаться в северную и южную нагорные канавы, для этого предусматриваются две водоотводные канавы по поверхности золоотвала – канавы открытого типа на всем протяжении. Ширина водоотводных канав по дну – 3 метра, уклон дна 0,003. По проектируемым канавам поверхностные стоки отводятся в существующие нагорные канавы – северная и южная, расположенные вокруг золоотвала и далее в р. Тагил.

Оперативное пылеподавление в процессе отсыпки плодородно-потенциального слоя на поверхности пылящих зольных пляжей предлагается с использованием поливомоечных машин и с растворением в воде, в качестве уже апробированного связующего материала для пылеподавления на золоотвале №2, водного раствора «ЭкоБарьер». При общем количестве пылящих в процессе производства работ зольных поверхностей – 305 га объем раствора «ЭкоБарьер» составит 915 т (для однократной обработки).

2 этап технической рекультивации:

В начале второго этапа технической рекультивации выполняются работы по срезке и удалению древесно-кустарниковой растительности на бровках гребня дамб наращивания и на низовых откосах дамб 2-го и 3-го ярусов, а также в местах засыпки дренажных канав.

На втором этапе технической рекультивации выполняется планировка поверхности – уположение низовых откосов ограждающих дамб золоотвала и срезка гребня с созданием профиля дамб по 6 участкам. Уположение откосов, а также засыпка понижений и дренажных канав осуществляется частично грунтом тела дамб, частично карьерным грунтом.

Демонтаж (снос) зданий и сооружений системы ГЗУ 2:

Проектной документацией в рамках рекультивации золоотвала №2 ВТГРЭС предусмотрен демонтаж (снос) зданий, сооружений и сетей системы гидрозолоудаления (ГЗУ 2). При этом оборудование и металлические элементы демонтируемых сооружений подлежат транспортировке на склад ГРЭС, расположенный на расстоянии 6,0 км юго-восточнее от строительной площадки для использования по необходимости. Оставшиеся отходы (лом кирпича, бетона, кровли и т.п.) подлежат захаранению на специализированном полигоне.

Также в первом пусковом комплексе, после завершения технической рекультивации и работ по демонтажу зданий и сооружений, предусматривается 3-х летний этап естественного самозарастания рекультивируемых земель, по окончании которого проводится Геоботаническое обследование золоотвала и прилегающих территорий с целью определения участков самозарастания, видового обилия растительности, получения выводов и рекомендаций о необходимости (или отсутствии необходимости) выполнения биологической рекультивации золоотвала №2.

2-й пусковой комплекс – биологическая рекультивация (при необходимости)

Необходимость реализации проектных решений по биологической рекультивации золоотвала №2 определяется на основании рекомендаций Геоботанического обследования золоотвала и прилегающих территорий, которое выполняется не ранее чем через 3 года после выполнения 1-го пускового комплекса - технической рекультивации.

Биологическая рекультивация направлена на закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений для предотвращения водной и ветровой эрозии почв на нарушенных землях, а также возобновление процесса почвообразования, повышение самоочищающей способности почвы и воспроизводство биоценозов.

Биологическая рекультивация включает в себя:

- посев многолетних трав механизированным способом на поверхности золоотвала;

- гидропосев многолетних трав на откосах ограждающих дамб;

- посадка древесно-кустарникового пояса по периметру золоотвала.

**Посев многолетних трав механизированным способом на поверхности золоотвала.**

- подготовительный этап со сбором семенного материала и проведением агротехнических мероприятий по улучшению плодородности почвы;

- залужение поверхности золоотвала с механизированным посевом семян;

- уход за посевами.

Подготовительный период включает в себя улучшение агротехнических свойств грунта, а именно проведения мероприятий по дискованию, боронованию, прикатке почв и внесению удобрений.

Посев многолетних трав механизированным способом предполагает выращиваются пионерные (предварительные неприхотливые) травы на все поверхности золоотвала, умеющие адаптироваться к существующим условиям и обладающие высокой восстановительной способностью. Рекомендуемый состав травосмеси включает в себя в основном: костер безостный, клевер луговой, овсяница луговая. Рекомендуемый объем посадочного материала – 45 кг/га. Общий объем посадочного материала с учетом 100 % годности семян в травосмеси составляет 16,2 т.

Уход за посевами многолетних трав предполагается выполнить в течении 3 лет. Уход включает в себя досев многолетних трав, ежегодное внесение удобрений, обязательное окашивание на высоте 10-15 см и полив посевов.

**Гидропосев многолетних трав на откосах ограждающих дамб.**

Для рекультивации выположенных откосов золоотвала рекомендуется использовать технологию гидропосева – распределение суспензии с семенами и удобрениями по поверхности участка. При данном виде посева многолетних трав послепосевочный уход не требуется.

**Посадка древесно-кустарникового пояса по периметру золоотвала.**

- подготовка земель под посадку саженцев лесных культур;

**-** посадка древесно-кустарникового пояса по периметру золоотвала на гребне 3-го яруса;

- посев сидерата – донника в междурядье.

Подготовка земель под посадку древесно-кустарникового пояса включает в себя внесение минерального удобрения – «Нитроаммофоски» из расчета 300 кг на 1 га.

Посадка лесных культур предусмотрена по периметру золоотвала на гребне 3 яруса золоотвала на полосе 6 м. В пылезащитном поясе предусмотрено выполнить посадку 2-х рядов саженцев сосны с расстоянием между рядами 3 м, между саженцами в ряду – 0,7 м. Проектом предусмотрена посадка 3-4-х летних саженцев с комом земли размерами необходимых для произрастания. Прикопка саженцев осуществляется потенциально плодородным грунтом (с верхнего слоя).

Создание пылезащитного пояса позволит существенно снизить негативное воздействие на окружающую среду, в том числе:

- предотвратить создание отложений в аэродинамической тени дамбы и их вторичное пыление в первые годы биологического этапа;

- уменьшить скорость ветра и ослабить вертикальное перемешивание воздуха, не способствующего развитию устойчивого травянистого покрова;

- увеличить высоту снежного покрова и способствовать снегозадержанию на рекультивируемой территории;

- уменьшить плоскостной смыв почвы;

- создать благоприятные условия для расширения местообитания флоры и фауны.

Директивные сроки реализации работ по рекультивации золоотвала №2 приняты следующие:

*-1-й пусковой комплекс при условии совмещения 2-го этапа технической рекультивации и этапа демонтажа (сноса) зданий и сооружений первый пусковой комплекс – 9 лет, в том числе:*

* выполнение подготовительного этапа технической рекультивации – устройство проездов из грунта на территории пылящих зольных пляжей для обработки этих пляжей водным раствором «ЭкоБарьер» - 1 год;
* 1 этап технической рекультивации – 3 года;
* 2 этап технической рекультивации – 1 год;
* демонтаж (снос) существующих сооружений, зданий и сетей системы ГЗУ 2 - 2 года.
* этап самозарастания – 3 года;

*- 2-й пусковой комплекс (биологическая рекультивация) – 3 года.*

**Итого общий срок рекультивации – 12 лет.**