

# Отчет по мониторингу окружающей среды

---

Полугодовой отчет по мониторингу окружающей среды  
Отчетный период: июль 2016г. - декабрь 2016г.  
Подготовлен: январь, 2017г.

## **KGZ: Проект реконструкции Токтогульской ГЭС Фаза 2**

Номер проекта: 46348-KGZ  
Номер займа/гранта, Азиатский банк развития: L3212/G0419-KGZ

Подготовлен открытым акционерным обществом «Электрические станции» (Бишкек, Кыргызская Республика) при содействии Консультанта по реализации проекта (Tractebel Engineering-Coyne Et Bellier (Франция) совместно с ОсОО Endustriel Elektrik Maden (Кыргызская Республика)).

Данный отчет по мониторингу окружающей среды является документом заемщика. Данный отчет не обязательно отражает взгляды Совета директоров, управления или персонала АБР и носит предварительный характер.

При подготовке любой программы или стратегии партнерства со страной, финансировании любого проекта или при указании или ссылке на конкретную территорию или географическую зону в настоящем документе, Азиатский банк развития не имеет намерения выносить какие-либо суждения о юридическом или ином статусе любой территории или зоны.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ .....	4
1.1. Общая характеристика и специфика Токтогульской ГЭС.....	4
1.2. Цель работ по реконструкции .....	5
1.2.1. Первоначальный объем работ для фазы 2.....	5
1.2.2. Измененный объем работ фазы 2 .....	5
1.3. Ход реализации .....	6
1.3.1. Ход выполнения фаз реконструкции (подготовительный этап).....	6
1.3.2. Исследование асбеста .....	6
2. УПРАВЛЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ.....	7
2.1. Организационная структура проекта .....	7
3. МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	10
3.1. Программа мониторинга окружающей среды .....	10
3.2. Уведомления о несоблюдении .....	10
3.3. Планы корректирующих мероприятий .....	10
3.4. Проверки и аудит на объекте.....	10

### ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

<i>Рис. 1. Плотина Токтогульской ГЭС .....</i>	<i>4</i>
<i>Рис. 2. Инспектор по асбесту во время исследования на Токтогульской ГЭС .....</i>	<i>7</i>
<i>Рис. 3. Фланцевое уплотнение после отбора образцов в зале дренажных насосов Токтогульской ГЭС (место отбора проб).....</i>	<i>7</i>

### ПЕРЕЧЕНЬ СХЕМ

<i>Схема 1. Управление окружающей средой Проекта Реконструкции Токтогульской ГЭС Фаза 2 .....</i>	<i>9</i>
---	----------

### ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1. Заключение Государственной экологической экспертизы к отчету ПЭО, разработанной для Проекта Фазы 2.....	11
---	----

### Аббревиатуры:

АБР	Азиатский банк развития
СП	Строительный подрядчик
ЕАБР	Евразийский банк развития
ПУОС	План управления окружающей средой в рамках ПЭО
ЭС/ОАО ЭС	Открытое акционерное общество «Электрические станции»
СОС	Специалист по окружающей среде
ГЭС	Гидроэлектростанция
ПЭО	Предварительная экологическая оценка
ОРИП	Отдел реализации инвестиционных проектов в ЭС
РАП	Руководство по администрированию проекта
КРП	Консультант по реализации проекта
ГРП	Группа реализации проекта в ОАО «ЭС» по Проекту реконструкции энергетического сектора
ГАООСЛХ	Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства
ПУОСКО	План управления окружающей средой конкретного объекта

# 1. ВВЕДЕНИЕ

## 1.1. Общая характеристика и специфика Токтогульской ГЭС

1. Токтогульское водохранилище представляет собой бетонную гравитационную плотину, высотой 215м, где располагается большая ГЭС мощностью в 1200 МВт. Токтогульская ГЭС (ГЭС) обеспечивает 40% от среднего объема выработки электроэнергии в Кыргызской Республике. Строительство плотины было начато в 1960 году, а в 1975 году гидроэлектростанция была введена в строй (Рис. 1).
2. Поставляя энергию и услуги регулятора частоты, Токтогульская ГЭС играет важную роль в энергосети, как в самой Кыргызской Республике, так и в энергосистеме всей Центральной Азии. Токтогульская ГЭС оснащена 4-мя вертикальными агрегатами Френсиса по 300 МВт каждая, и никогда не подвергалась серьезной реконструкции с момента её ввода в эксплуатацию.
3. Кыргызская Республика получила финансирование от Азиатского банка развития и Евразийского банка развития для второй фазы проекта реконструкции Токтогульской ГЭС. Исполнительным Агентством по данному Проекту является Открытое акционерное общество «Электрические Станции» (ОАО «ЭС»).
4. Исследования и работы по реконструкции разделены на 3 этапа. За отчетный период строительные работы не проводились. Настоящий отчет является первым полугодовым отчетом по мониторингу окружающей среды по Проекту реконструкции Токтогульской ГЭС Фаза 2.



Рис. 1. Плотина Токтогульской ГЭС

## 1.2. Цель работ по реконструкции

5. Общая цель работ по реконструкции заключается в повышении технических и эксплуатационных показателей Токтогульской ГЭС. Учитывая стратегическую важность Токтогульской ГЭС в стабильности национальной и региональной электросети, можно выявить две основные цели:
  - Восстановление надлежащей надежности и эксплуатационной доступности ГЭС,
  - Увеличение мощности ГЭС.

### 1.2.1. Первоначальный объем работ для фазы 2

6. Как первоначально планировалось, Фаза 2 состояла в полной реконструкции/замене агрегатов №2 и №4 с их вспомогательными системами и была разделена на два следующих пакета:
  - Пакет 1 Фазы 2 относится к реконструкции затворов и гидромеханического оборудования (Международный тендерный процесс, один этап с одним конвертом);
  - Пакет 2 Фаза 2 относится к реконструкции двух агрегатов 2 и 4 (Международный тендерный процесс, два этапа с пред-квалификационным отбором и два конверта) и их вспомогательных систем.

### 1.2.2. Измененный объем работ фазы 2

7. Было принято решение сгруппировать в одну фазу реконструкцию 4-х агрегатов и заменить существующие агрегаты на совершенно новые за исключением основных закладных деталей.
8. Кроме того, для того, чтобы ускорить тендерный процесс, было решено отменить пред-квалификационный этап и заменить его выездной презентацией, которая была проведена в сентябре 2015 года.
9. Содержание различных этапов становится нижеследующим:
  - В дополнение к первоначальному прогнозу объем Фазы 1 будет также охватывать замену силового трансформатора для 4-х агрегатов.
  - Фаза 2 будет состоять в полной замене 4-х агрегатов с вспомогательными системами и будет разделена на два следующих лота:
    - Пакет 1 Фазы 2 будет касаться реконструкции затворов и гидромеханического оборудования относительно 4-х агрегатов. Вопрос относительно включения в Фазу 2 – Лот 1 реконструкции затворов поверхностного и глубинного водосброса необходимо обсудить в течение последующих недель.
    - Пакет 2 Фазы 2 будет касаться замены 4-х агрегатов и их вспомогательных систем.

### 1.3. Ход реализации

#### 1.3.1. Ход выполнения фаз реконструкции (подготовительный этап)

10. Тендерная документация по Пакету 2 Фаза 2 была опубликована 2 сентября 2016 года; пред-тендерная встреча была организована в начале октября. Вскрытие тендерных предложений состоится 10 января 2017 года.
11. Тендерная документация по Пакету 1 Фаза 2 была рассмотрена и модифицирована, а затем представлена АБР для получения «нет возражения» в конце декабря 2017 года. Публикация тендерной документации запланирована на конец января 2017 года.

#### 1.3.2. Исследование асбеста

12. Возможное загрязнение асбестом некоторых компонентов ГЭС, а также необходимость его обработки и ликвидации были определены всеми участниками тендера в качестве дополнительной работы в ходе пред-тендерной встречи. Внимание участников тендера было обращено на то, что в соответствии с тендерной документацией:
  - Исследование асбеста проведено не было, а идентификация компонентов, содержащих асбест, является частью объема работ Подрядчика.
  - Подрядчик должен учитывать, что вероятность наличия асбеста в кабельных лотках, изоляции статора и краске относительно высока, учитывая дату строительства электростанции, а также должен ссылаться на Общее требование проекта, пункт 9: «Особое внимание необходимо уделить возможному появлению красок, содержащих свинец, а также бетона и других материалов, содержащих асбест. Необходимо проверить потенциальное присутствие асбеста и, соответственно, предложить подходящие адаптированные методы работ». Как предусмотрено в спецификациях, Подрядчик будет нести ответственность за охрану окружающей среды и меры безопасности, связанные с загрязнением асбестом, как и за другие вопросы безопасности.
  - Поставка Подрядчика включает в себя демонтаж и транспортировку старых компонентов до места их хранения, определенного Заказчиком. Очищение от загрязняющих примесей не входит в объем работ Подрядчика.
13. В период с 30 ноября по 1 декабря 2016 года на Токтогульскую ГЭС был приглашен специалист SGS (инспектор строительных работ: г-н Игнасио Эскандон) для проведения Оценки риска загрязнения асбестом на ГЭС.
14. Широкий спектр проб был взят со всех видов материалов, которые потенциально могли содержать асбест в здании. Все эти пробы были испытаны на наличие асбеста. Данные были собраны для проведения исследований по оценке риска в данном отчете.

15. Все образцы прошли анализ в сертифицированной и лицензированной лаборатории по асбесту «SGS MIS Environmental Limited company» (Consett, Великобритания), который проводился обученным, опытным и сертифицированным персоналом (см. Рис. 2 и Рис. 3 ниже).
- 16.



Рис. 2. Инспектор по асбесту во время исследования на Токтогульской ГЭС

Рис. 3. Фланцевое уплотнение после отбора проб в зале дренажных насосов Токтогульской ГЭС (место отбора проб)

17. Результаты представлены в Отчете результатов образцов (Исх. №: 942/232375-ASB) и в январе 2017 года будут отправлены назначенному Консультанту по окружающей среде АБР в Кыргызстане. Результаты показывают наличие асбеста в некоторых местах (например, полюс ротора, краска стен, материал пола ...) на Токтогульской ГЭС.
18. Согласно Требованию Заказчика по Фазе 2 Пакет 1 и Пакет 2, строительный подрядчик должен подготовить отдельный План управления асбестом для выполнения надлежащего метода работ, соответствующего мониторинга и утилизации (Дополнение №4 к Тендерной документации от 25 ноября 2016г.).

## 2. УПРАВЛЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ

### 2.1. Организационная структура проекта

19. Предложенный проект Фазы 2 совместно финансируется Азиатским банком развития (ресурсы Азиатского фонда развития) и Евразийским банком развития. Исполнительным агентством проекта является ОАО «Электрические станции», государственное предприятие. Целью исполнительного агентства ОАО «ЭС» является улучшение технических и операционных характеристик Токтогульской ГЭС путем найма инженеров-консультантов и подрядчиков. Консультант будет работать совместно с Группой реализации проекта (ГРП) ОАО «ЭС». Данное задание будет охватывать подготовку экспертизы проекта для Фазы 3 и реализации Фазы 2.

20. Отдел реализации инвестиционных проектов (ОРИП), являющаяся одним из подразделений ОАО «ЭС», специально создана для реализации проектов, финансируемых международными организациями развития. Внутри ОРИП ОАО «ЭС» создана специальная группа реализации проекта (ГРП) для реализации соответствующих компонентов «Проекта реабилитации энергетического сектора».

Структура ОРИП следующая:

- Руководитель ГРП,
- Инженер проекта,
- Специалист по закупкам,
- Бухгалтер проекта,
- Специалист по охране окружающей среды,
- Инженеры отделов технического обслуживания и ремонта.

21. С середины сентября 2016 года ОАО «ЭС» привлекли г-жу Жылдыз Молдосанову в качестве специалиста по окружающей среде (СОС), ответственностью которой является выполнение ПУОС, разработанного для проекта реконструкции, со стороны ОАО «ЭС». Работа г-жи Молдосаной Ж. охватывает все три фазы Проекта Реконструкции Токтогульской ГЭС.

Согласно РАП специалист по охране окружающей среды ЭС/ГРП несет ответственность за нижеследующее:

- Гарантия, что требования, предусмотренные в ПЭО, включены в тендерную документацию и контракты.
- Гарантия, что выполнение и мониторинг охраны окружающей среды и опубликованные результаты по проекту включены в квартальные отчеты о ходе выполнения работ и полугодовой отчет мониторинга окружающей среды.
- Надзор и контроль за Консультантом по реализации проекта (КРП) по мероприятиям снижения отрицательного воздействия и плана мониторинга в соответствии с требованиями ПУОС и гарантия, что КРП предоставляет полугодовые отчеты по мониторингу окружающей среды.
- Надзор и контроль за КРП по подготовке обновленной предварительной экологической оценки, если требуется.

22. ГРП будет руководить всеми консультативными и закупочными контрактами от имени ОАО «ЭС». ГРП будет нести ответственность за оценку тендерных предложений, присуждение контракта, надзор за строительством и отчетность Правительству, АБР и ЕАБР.

23. Руководитель ГРП будет отчетываться непосредственно генеральному директору ОАО «ЭС». ГРП будет основной точкой контакта для коммуникации при работе между ОАО «ЭС», АБР и ЕАБР. ГРП будет координировать работу консультантов и подрядчиков.

24. ГРП при содействии КРП, будет предоставлять необходимые проектные планы, отчеты по оценке тендерных предложений, отчеты о ходе выполнения работ, заявки на снятие денежных средств, а также любые другие необходимые отчеты для АБР, ЕАБР и Правительства.



25. Tractebel Engineering-Coyne Et Bellier (Франция) совместно с Endustriel Elektrik Maden LLC (Кыргызская Республика) был присужден контракт на услуги надзора для успешного выполнения работ по Проекту реконструкции Токтогульской ГЭС Фаза 2 в качестве КРП, а также выполнения подготовки экспертизы по Проекту Фаза 3. В этом отношении национальная и международная команда консультантов будет оказывать содействие ОАО «ЭС» в качестве консультанта проекта по реконструкции Токтогульской ГЭС.

26. Основные задачи представляют собой следующее:

а) Фаза 3: Подготовка экспертизы проекта по Фазе 3.

27. Фаза 2: Успешная реализация двух контрактов по реконструкции станции путем предоставления технической помощи ГРП ОАО «ЭС» по найму подрядчиков и выполнения работ. В частности, консультанционная компания будет нести ответственность за поддержку ГРП в управлении проектом, проектировании, предоставлении услуг, найма подрядчиков, управленческом контроле, закупках и сопровождении доставки оборудования, контроле за материалами, испытании оборудования перед доставкой, доставке, перевозке, контроле за графиком и качества, пуско-наладочных испытаниях, обеспечение гарантии на оборудование в период реконструкции, в вводе в эксплуатацию и в период ответственности за дефекты.

28. Управление окружающей средой Проекта Реконструкции Токтогульской ГЭС Фаза 2 представлено на схеме 1.

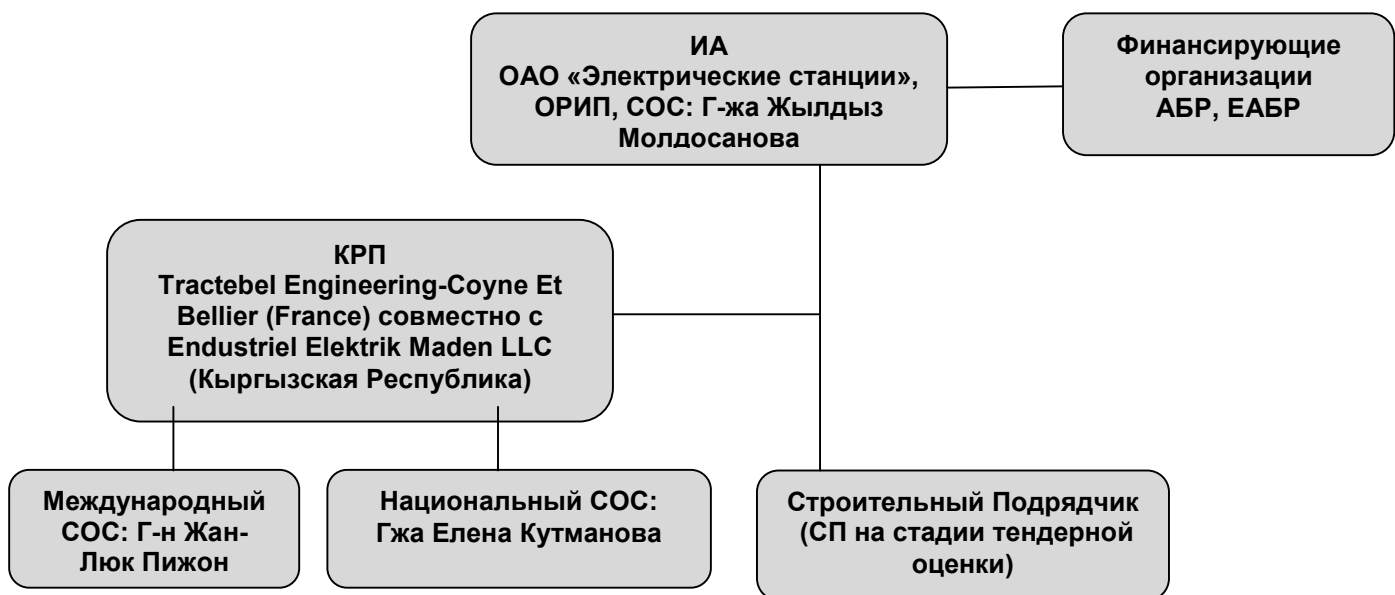


Схема 1. Управление окружающей средой Проекта Реконструкции Токтогульской ГЭС Фаза 2

### **3. МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

#### **3.1. Программа мониторинга окружающей среды**

29. Мероприятия по мониторингу окружающей среды отражены в ПЭО/ПУОС, разработанных для данного Проекта вместе с мероприятиями по снижению отрицательного воздействия как для фазы строительства, так и для фазы эксплуатации.

30. ПЭО, содержащая необходимые действия для мониторинга и надзора выполнения ПУОС, была одобрена АБР и опубликована на веб-сайте АБР:

<https://www.adb.org/sites/default/files/project-document/81731/46348-003-iee-01.pdf>

31. 15 декабря 2014 года Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства (ГАООСЛХ) предоставило одобрение к Проекту Фаза 2 в части воздействия на окружающую среду (№04-01-28/428) на основе данного отчета ПЭО/ПУОС (Приложение 1.).

32. Строительный Подрядчик обновит программу мониторинга, когда будет разработан План управления окружающей средой конкретного объекта до начала строительных работ.

33. Мониторинг на площадке работ не производился, поскольку строительные работы еще не начаты.

#### **3.2. Уведомления о несоблюдении**

Неприменимо за отчетный период

#### **3.3. Планы корректирующих мероприятий**

Неприменимо за отчетный период

#### **3.4. Проверки и аудит на объекте**

Неприменимо за отчетный период

Приложение 1. Заключение Государственной экологической экспертизы к отчету ПЭО, разработанной для Проекта Фазы 2.

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН  
ӨКМӨТҮНӨ КАРАШТУУ КУРЧАП  
ТУРГАН ЧӨЙРӨНУ КОРГОО  
ЖАНА ТОКОЙ ЧАРБАСЫ  
МАМЛЕКЕТТИК АГЕНТТИГИ

720001, Бишкек ш. Токтогул көч. 228  
тел. (996-312) 352727, факс: 353102, 353094  
e-mail: [nature\\_kg@mail.ru](mailto:nature_kg@mail.ru), [ecokg@aknet.kg](mailto:ecokg@aknet.kg),  
[www.nature.kg](http://www.nature.kg)

Биритчи май КРБ, ЖИН: 02001200610051  
э/с: 129052238181004, БИК: 129052,  
Банк: Бишкек Филиалы ААК «РСК-Банк»  
ОКПО: 23994204 0253101 2



ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО  
ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
И ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

720001, г. Бишкек, ул. Токтогула, 228  
тел. (996-312) 352727, факс: 353102, 353094  
e-mail: [nature\\_kg@mail.ru](mailto:nature_kg@mail.ru), [ecokg@aknet.kg](mailto:ecokg@aknet.kg),  
[www.nature.kg](http://www.nature.kg)

Первомайский РОК, ИНН: 02001200610051  
р/с: 129052238181004, БИК: 129052  
Банк: Бишкекский Филиал ОАО «РСК-Банк»  
ОКПО: 23994204 0253101 2

15.12.2014 г. № 04-01-28/428

№ \_\_\_\_\_

Утверждаю

заместитель директора

Государственного агентства  
охраны окружающей среды  
и лесного хозяйства  
при Правительстве КР

А.А. Рустамов

«15» декабря 2014 г.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ  
к Отчету «Предварительная Экологическая Оценка (ПЭО)  
Реабилитация Токтогульской ГЭС, Фаза 2» Проекта реабилитации  
Энергетического Сектора. АБР-ТА-8434 (KGZ)

На рассмотрение в Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики (далее – ГАООСЛХ) на государственную экологическую экспертизу представлен Отчет «Предварительная Экологическая Оценка (ПЭО) Реабилитация Токтогульской ГЭС, Фаза 2» Проекта реабилитации Энергетического Сектора. АБР-ТА-8434 (KGZ), разработанное компанией «Фихтнер» в 2014 году по заданию АБР и ОАО «Электрические станции».

Предварительная Экологическая Оценка (ПЭО) Реабилитация Токтогульской ГЭС, Фаза 2 Проекта реабилитации Энергетического Сектора АБР-ТА-8434 (KGZ) состоит из следующих основных разделов:

1. Краткий обзор.
2. Политические, Правовые и Административные Рамки.
3. Описание Проекта.
4. Описание Окружающей Среды.
5. Ожидаемые Экологические Последствия и Смягчающие Меры.
6. Анализ Альтернатив.
7. Раскрытие Информации и Консультации.
8. Механизм Рассмотрения Жалоб.
9. План Управления Окружающей Средой.

06108

10. Заключение и Рекомендации.

11. Приложения.

**График реализации:** Начало строительства будет начато во второй половине 2016 года и продлится до 2020/2021 гг.

**Описание Проекта и Возможные Воздействия**

В ходе работ на Токтогульской ГЭС предусмотрены следующие мероприятия:

- замена/реабилитация двух турбин;
- замена/реабилитация и модернизация двух генераторов;
- замена двух основных трансформаторов, связанных с двумя турбинами/генераторами;
- замена систем управления агрегатами для двух блоков;
- замена систем защиты блока, в том числе соответствующего трансформатора, шлейфа и ограждения для двух блоков;
- замена блока электрических и механических вспомогательных систем (распределительное устройство МВ и НН, система охлаждения, дренажные и водо-насосные системы и т.д.) для двух блоков (по блокам);
- реабилитация гидравлических стальных конструкций и гидромеханического оборудования на выпуске и ниже по течению;
- реабилитация гидравлических стальных сооружений и гидромеханического оборудования (напорных водоводов, донных выпускных отверстий, кранов и т.д.).

Проект реабилитации Токтогульской ГЭС является уникальным проектом и жизненно важным звеном по регулированию частоты напряжения системы трансмиссии на 500 кВ, соединяющий страны Центральной Азии. Мощности ГЭС были хорошо построены, но многие компоненты в данное время нуждаются замене для поддержания генерирующей целостности. Следовательно, не существует никакой другой реальной альтернативы, кроме той, которая заключается в последовательной замене изношенного оборудования, и соответствующей поддержке строительных конструкций и установленного оборудования.

Согласно Оценке, следующие возможные воздействия на окружающую среду могут быть связаны с перечисленными реабилитационными мероприятиями:

- возможным отключением электроэнергии в ходе строительства;
- утилизацией старого масла (около 180 тонн, не содержащих ПХД, согласно проведенного анализа);
- вопросами соблюдения техники безопасности и здравоохранения во время строительства;
- увеличением движения грузовиков в период строительства через населенные пункты; транспортировкой тяжелого оборудования, строительных материалов и отходов;
- утилизацией железа / стали (почти 4 тысячи тонн), и других отходов;

- строительными отходами, образовавшихся в результате строительных работ, и некоторых бытовых отходов, образовавшихся в результате жизнедеятельности рабочих.

В рамках ПЭО предусмотрено выявление воздействий предлагаемого проекта на окружающую среду, и определение соответствующих превентивных действий и мер по их смягчению для предотвращения, минимизации или исключения ожидаемых неблагоприятных воздействий. Потенциальное экологическое воздействие от реализации проекта будет носить локальный и временный характер. Для смягчения воздействия на окружающую среду разработан План Управления Окружающей Средой (ПУОС), где предусмотрены сбор, хранение и реализация металлолома, а также повторное использование масла из оборудования, подлежащего замене и др.

В период подготовки Отчета проведены общественные консультации и встречи с общественностью г.Каракуль Джалал-Абадской области, где рассмотрены, в основном, вопросы по проблемам отходов и как с ним справиться. В итоге все поддержали необходимости реабилитационных мер, предусмотренные Проектом АБР по реабилитации Токтогульской ГЭС.

Рассмотрев представленные материалы, Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики выносит положительное заключения государственной экологической экспертизы к Отчету «Предварительная Экологическая Оценка (ПЭО) Реабилитация Токтогульской ГЭС, Фаза 2» Проекта реабилитации Энергетического Сектора. АБР-ТА-8434 (KGZ).


При этом необходимо:

- в период реализации проекта ОАО «Электрические станции» обеспечить своевременное представление отчетов в установленной форме по вопросам охраны окружающей среды и оплаты нормативных платежей за загрязнения окружающей среды в Джалал-Абадское территориальное управления ГАООСЛХ.

- перед началом работ необходимо уведомить Джалал-Абадское ТУ ГАООСЛХ.

В случае невыполнения заключения государственной экологической экспертизы и проведения работ не по проектным решениям, заключение автоматически теряет силу.

Председатель экспертной комиссии,  
начальник управления государственной  
экологической экспертизы и природопользования  
(УГЭЭП)

 Жумабеков К.К.

Члены экспертной комиссии:

Начальник Отдела УГЭЭП

 Рыспеков А.А.

Главный специалист УГЭЭП

 Сарыбаев И.М.