

1.1.2024

# План мониторинга углеродного офсета «ГЭС14,9МВт в Южной зоне» (Верхне-Басканские ГЭС- 2 и ГЭС-3)

ТОО Baskan Power

Утверждено: \_\_\_\_\_



Приложение 4  
к Правилам одобрения  
углеродного офсета и  
предоставления офсетных  
единиц  
форма

**План мониторинга углеродного офсета**

**1. Название проекта.**

«ГЭС14,9МВт в Южной зоне» (Верхне-Басканские ГЭС-2 и ГЭС-3)

**2. Общее описание плана мониторинга.**

План мониторинга описывает организацию мониторинга, параметры для мониторинга, методы мониторинга, обеспечение качества, процедуры контроля качества, хранение и архивирование данных для углеродного офсета «ГЭС14,9МВт в Южной зоне» (Верхне-Басканские ГЭС-2 и ГЭС-3).

Целью мониторинга является сокращение выбросов парниковых газов за счет производства электрической энергии с использованием ветровой энергии.

**3. Описание процедур количественного определения сокращения выбросов парниковых газов или увеличения их поглощения по отношению к базовому сценарию проекта и мониторинга.**

Согласно международной методике МЧР РККООН АСМ0002 «Генерация электроэнергии из возобновляемых источников» сокращения выбросов парниковых газов рассчитываются согласно формуле ниже:

$$ER_y = BE_{CO_2,y} - PE_y - L \quad (1)$$

Где:

$ER_y$  - Ожидаемые сокращения выбросов парниковых газов в год  $y$ ; т CO<sub>2</sub>

$BE_{CO_2,y}$  – выбросы по базовому сценарию в год  $y$ ; т CO<sub>2</sub>

$PE_y$  – выбросы по проекту в год,  $y$ ; т CO<sub>2</sub>

$L$  - утечки в год,  $y$ ; т CO<sub>2</sub>

При этом выбросы по базовому сценарию рассчитываются по формуле:

$$BE_{CO_2,y} = E_{VL,y} * EF_{CO_2} \quad (2)$$

Где:

$BE_{CO_2,y}$  - выбросы по базовому сценарию в в год,  $y$ ; т CO<sub>2</sub>

$E_{VL,y}$  - Годовая выработка электроэнергии базового сценария в год,  $y$ ; МВт\*ч

$EF_{CO_2}$  – фактор эмиссии CO<sub>2</sub> сети; т CO<sub>2</sub>/ МВт\*ч

Базовым сценарием является – наиболее вероятная технология и уровень выбросов, которые имели бы место в отсутствие предлагаемого проекта; существующие законодательные, экономические и иные условия.

Согласно международной методике МЧР РККООН АСМ0002 «Генерация электроэнергии из возобновляемых источников»  $PE_y$  - выбросы парниковых газов по проекту ВЭС приравниваются к нулю.

Если оборудование, вырабатывающее энергию, переносится из другой деятельности или если существующее оборудование переносится в другую деятельность, следует учитывать утечку. Это не относится к данному проекту, и поэтому такие выбросы от утечек ( $L$ ) - не рассматриваются.

**4. Данные, которые будут использованы для проведения мониторинга (расчета) сокращения выбросов парниковых газов и (или) увеличения поглощения парниковых газов в результате реализации проекта.**

Порядковый номер деятельности или установки, по которой проводится мониторинг	Вид переменных данных по деятельности, по которым ведется мониторинг	Источник данных	Единица измерения данных	Подсчитанный, измеренный или оцененный объем	Частота фиксации данных	Соотношение доли данных, подвергаемых мониторингу к общему объему соответствующих данных
1	Годовая выработка электроэнергии	Ежемесячные Акты сверок выработанной электрической энергией по приборам коммерческого учета	МВт*ч/г	Измеренный	Ежемесячно	100%

2	Фактор эмиссии сети для проектов по сокращению выбросов ПГ	- Методика расчета коэффициента выбросов для электроэнергетических систем разработанным РГП на ПХВ «Казахский научно-исследовательский институт экологии и климата» - Отчет ЕБРР «Динамика развития коэффициентов выбросов углерода при производстве электрической энергии в Республике Казахстан. 2012г.»	т CO2/МВ т*ч	Подсчитанный	По умолчанию- 0,844	100%
---	--	---	--------------------	--------------	------------------------	------

**5. Описание формулы, используемой для подсчета сокращения выбросов парниковых газов и (или) увеличения поглощения парниковых газов в результате реализации проекта (для каждого газа, источника и т.д., выбросы в тоннах эквивалента диоксида углерода).**

Ожидаемые сокращения выбросов парниковых газов рассчитываются согласно формуле (1):

$$ER_y = BE_{CO_2,y} - PE_y - L \quad (1)$$

Где:

$ER_y$  - Ожидаемые сокращения выбросов парниковых газов в год  $y$ ; т CO<sub>2</sub>

$BE_{CO_2,y}$  – выбросы по базовому сценарию в год  $y$ ; т CO<sub>2</sub>

$PE_y$  – выбросы по проекту в год,  $y$ ; т CO<sub>2</sub>

$L$  - утечки в год,  $y$ ; т CO<sub>2</sub>

$PE_y$ - Выбросы парниковых газов по проекту ВЭС приравниваются к нулю.

**6. Данные, используемые для мониторинга (расчета) выбросов и (или) поглощения парниковых газов по базовому сценарию**

Порядковый номер деятельности или установки, по которой проводится мониторинг	Вид переменных данных по деятельности, по которым ведется мониторинг	Источник данных	Единица измерения данных	Подсчитанный, измеренный или оцененный объем	Частота фиксации данных	Соотношение доли данных, подвергаемых мониторингу к общему объему соответствующих данных
1	Годовая выработка электроэнергии	Ежемесячные Акты сверок выработанной электрической энергией по приборам коммерческого учета	МВт*ч/г	Измеренный	Ежемесячно	100%
2	Фактор эмиссии сети для проектов по сокращению выбросов ПГ	<p>- Методика расчета коэффициента выбросов для электроэнергетических систем разработанным РГП на ПХВ «Казахский научно-исследовательский институт экологии и климата»</p> <p>- Отчет ЕБРР «Динамика развития коэффициентов выбросов углерода при производстве электрической энергии в Республике Казахстан. 2012г.»</p>	т CO <sub>2</sub> /МВт*ч	Подсчитанный	По умолчанию-0,844	100%

**7. Описание формулы, используемой для подсчета сокращения выбросов парниковых газов и (или) увеличения поглощения парниковых газов по базовому**

сценарию (для каждого газа, источника и т.д., выбросы в тоннах эквивалента диоксида углерода).

$$BE_{CO_2,y} = E_{VL,y} * EF_{CO_2} \quad (2)$$

Где:

$BE_{CO_2,y}$  - выбросы по базовому сценарию в год,  $y$ ; т CO<sub>2</sub>

$E_{VL,y}$  - Годовая выработка электроэнергии базового сценария в год,  $y$ ; МВт\*ч

$EF_{CO_2}$  – фактор эмиссии CO<sub>2</sub>; т CO<sub>2</sub>/ МВт\*ч

**8. Оценка утечек парниковых газов от реализации проекта в плане мониторинга, если применимо**

Если оборудование, вырабатывающее энергию, переносится из другой деятельности или если существующее оборудование переносится в другую деятельность, следует учитывать утечку. Это не относится к данному проекту, и поэтому такие выбросы от утечек не рассматриваются.

Порядковый номер деятельность и или установки, по которой проводится мониторинг	Вид переменных данных по деятельности, по которым ведется мониторинг	Источники данных	Единица измерения данных	Подсчитанный, измеренный или оцененный объем	Частота фиксации и данных	Соотношение доли данных, подвергаемых мониторингу к общему объему соответствующих данных
-	-	-	-	-	-	-

**9. Описание формулы, используемой для подсчета утечек (для каждого газа, источника и т.д., выбросы в тоннах эквивалента диоксида углерода).**

Не применимо

**10. Описание формулы, используемой для оценки сокращения выбросов от проекта (для каждого газа, источника и т.д.; сокращение выбросов в эквиваленте тонны диоксида углерода).**

$$ER_y = BE_{CO_2,y} - PE_y - L \quad (1)$$

Где:

$ER_y$  - Ожидаемые сокращения выбросов парниковых газов в год  $y$ ; т CO<sub>2</sub>

$BE_{CO_2,y}$  – выбросы по базовому сценарию в год  $y$ ; т CO<sub>2</sub>

$PE_y$  – выбросы по проекту в год,  $y$ ; т CO<sub>2</sub>

$L$  - утечки в год,  $y$ ; т CO<sub>2</sub>

**11. Описание процедур контроля качества и обеспечения качества, принятых для плана мониторинга.**

В соответствии с ТУ АО «ТАТЭК» и согласованием АО «КЕГОС» на «ГЭС14,9МВт в Южной зоне» (Верхне-Басканские ГЭС-2 и ГЭС-3) ТОО «Baskan Power» установлена автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) для передачи

данных системному оператору АО «КЕГОС». Целью создания АСКУЭ является: автоматический сбор с заданным интервалом, обработка и выдача информации коммерческого учета Системному оператору;

- обеспечение учета фактического потребления и выработки электроэнергии;
- обеспечение оперативного контроля за потреблением и выработкой электроэнергии;
- формирование отчетов о потреблении и выработке электроэнергии;
- формирование информации о количестве электроэнергии для коммерческих расчетов с поставщиками;
- хранение коммерческой информации о потреблении и выработке электроэнергии с необходимой ретроспективой.

## **12. Описание системы управления и деятельности, которая используется при внедрении плана мониторинга.**

В центральном пункте управления (ЦПУ), в зданиях ГЭС 2,3, оборудовано автоматизированное рабочее место (АРМ) АСКУЭ. АСКУЭ осуществляет в реальном времени сбор, обработку, архивирование, отображение и передачу измерительной информации на диспетчерский компьютер.

Состав данных, передаваемых из АСКУЭ каждой станции в СО НДЦ АО «КЕГОС»:

- результаты измерений (активная и реактивная средняя мощность на интервале усреднения 15 мин, активная и реактивная энергия с момента сброса показаний, активная и реактивная энергия за текущий месяц и прошедшие 11 месяцев);
- текущее время счетчиков (журналы корректировок времени)
- состояние объектов измерения (журналы событий счетчиков).

**Ответственное лицо по АСКУЭ – Солошенко Олег Сергеевич**