**Приложение 1**

к Договору № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на выполнение по теме:

**«Верификация результатов работы по проведению инвентаризации выбросов парниковых газов водохранилищ Иркутской, Братской и Усть-Илимской ГЭС на основе данных инструментальных замеров выбросов парниковых газов».**

| **Перечень основных данных и требований** | **Содержание основных данных и требований** |
| --- | --- |
| 1. Наименование работы | Верификация результатов работы по проведению инвентаризации выбросов парниковых газов водохранилищ Иркутской, Братской и Усть-Илимской ГЭС на основе данных инструментальных замеров выбросов парниковых газов. |
| 1. Заказчик | ООО «ЕвроСибЭнерго – Гидрогенерация» |
| 1. Исполнитель |  |
| 1. Основание и актуальность проведения работ | Межправительственная группа экспертов по изменению климата (IPCC) утвердила методики расчета выбросов парниковых газов от водохранилищ. В соответствии с указанными документами водохранилища ГЭС являются источниками выбросов парниковых газов (коэффициент выбросов зависит от климатических и прочих условий), что создает существенные риски для ценности производимой ГЭС низкоуглеродной энергии, а также углеродного следа продукции, производимой на ее основе.  Неопределенность в вопросе парникового эффекта водохранилищ ГЭС обуславливает необходимость проведения дополнительных инструментальных международно-признанных исследований по определению коэффициентов эмиссий парниковых газов водохранилищами ГЭС, эксплуатируемых ООО «ЕвроСибЭнерго – Гидрогенерация» и En + Group.  В течение 2020-2022 гг. была проведена серия работ по инструментальным замерам выбросов парниковых газов от водохранилищ Иркутской, Братской и Усть-Илимской ГЭС в течение 3-х сезонов Весна, осень, лето. На водохранилище Братской ГЭС еще и в зимний период. Работа проводилась с привлечением норвежского ученого Атле Харби, который провел несколько десятков измерительных кампаний по всему миру по международной методике. Для подтверждения корректности полученных результатов и их демонстрации на международном уровне и мирового признания необходимо провести верификацию результатов инвентаризации, которая включает измерения, обработку результатов измерений и расчет выбросов. |
| 1. Цель работы | Подтверждение корректности инвентаризации выбросов парниковых газов от водохранилищ Иркутской, Братской и Усть-Илимской ГЭС в соответствии с Руководящими принципами Межправительственной группы экспертов по изменению климата и методиками проведения замеров и определения коэффициента выброса парниковых газов для метода расчета уровня 3 (Tier 3) Руководящих принципов Межправительственной группы экспертов по изменению климата. |
| 1. Критерии оценки | * 1. Harby, A., Guérin, F., Bastien, J., & Demarty, M. (2012). Greenhouse gas status of hydro reservoirs. Report, Centre for Environmental Design of Renewable Energy. Rapport technique, Centre for Environmental Design of Renewable Energy. P.21.   2. **Пузырьковая эмиссия.** IEA Hydropower Annex XII: Guidelines for Quantitative Analysis of Net GHG Emissions from Reservoirs - Volume 1: Measurement Programs and Data Analysis. 2012. P 4-66.   3. **Дегазация из нижнего бьефа.** IEA Hydropower Annex XII: Guidelines for Quantitative Analysis of Net GHG Emissions from Reservoirs - Volume 1: Measurement Programs and Data Analysis. 2012. P 4-52.   4. **Расположение точек измерений.** IEA Hydropower Annex XII: Guidelines for Quantitative Analysis of Net GHG Emissions from Reservoirs - Volume 1: Measurement Programs and Data Analysis. 2012. P 4-49.   5. **Сезонная динамика эмиссий.** IEA Hydropower Annex XII: Guidelines for Quantitative Analysis of Net GHG Emissions from Reservoirs - Volume 1: Measurement Programs and Data Analysis. 2012. P 4-49.   6. **Межгодовая динамика.** IEA Hydropower Annex XII: Guidelines for Quantitative Analysis of Net GHG Emissions from Reservoirs - Volume 1: Measurement Programs and Data Analysis. 2012. P 4-56 |  |
| 1. Состав работ | * 1. Проведение анализа отчетов и регламентирующих документов   2. Проведение интервью с исполнителями и (в случае необходимости) консультантом Atle Harby.   3. Подготовка замечаний (если будут замечания, которые потребуют время/ресурсы для их устранения).   4. Подготовка заключения после устранения замечаний (если такие будут). |
| 1. Исходные данные | * 1. Отчеты о проведении замеров.   2. Методические документы, использованные для проведения измерений и расчетов   3. Заказчик оказывает возможное содействие Исполнителю в сборе данных в случае, если изыскание этих данных не вызывает дополнительных затрат со стороны Заказчика.   4. Данные собираются в объеме необходимом и достаточном для достижения цели настоящей работы, в том числе научного обоснования и подтверждения полученных результатов. |
| 1. Требования к составу и выполнению работ | * 1. В первую очередь делается оценка отчетов по измерительным кампаниям (по отдельности и итоговых) и оценка соответствия работ рекомендациям, которые указаны в Разделе 6.   2. Проводится оценка соответствия подходов к работе, этапов работы и их состава рекомендациям, которые содержатся в документах, указанных в п. 6.1. Для этого делается оценка по одному отчету и проверяется, насколько работы выполнялись однотипно на других водохранилищах и сезонах, за исключением зимнего сезона Братской ГЭС.   3. Проводится оценка корректности агрегации данных, вычисления годовых данных и средних за несколько лет (Братское водохранилище). Также проводится оценка корректности исключения части выбросов ПГ, от рек, которые были на месте водохранилища.   4. Проводится оценка корректности расчета удельного показателя на единицу площади и в дальнейшем на единицу отпущенной электроэнергии.   5. При необходимости проводятся интервью с исполнителями из ИФА «РАН», экспертов ИГКЭ, Консультанта Атле Харби.   6. Процедура верификации проводится в соответствии с ISO 14064-3:2019 и принципами ISO 14065:2020.   7. По результатам оценки готовится непубличный отчет о верификации и публичное заключение, для предоставления третьим лицам. |
| 1. Особые условия | * 1. В составе закупочной документации участник закупочной процедуры предоставляет комплект сметной документации на стоимость работ по оферте, выполненный в действующей сметно-нормативной базе, которая выбирается в соответствии с выполняемой работой, либо калькуляции на работы. Сметная документация либо калькуляции должны содержать все планируемые исполнителем расходы, включая материалы, механизмы, транспортные и командировочные расходы.   2. В случае предоставления участником калькуляций на работы они должны содержать следующую информацию:   - стоимость чел/часа и трудоемкость, которые должны быть расшифрованы обоснованным расчетом стоимости чел/часа и обоснованным расчетом трудоемкости выполняемых работ;  - стоимость материалов, используемых при выполнении работ, необходимо расшифровать по номенклатуре;  - командировочные расходы.  10.3. Заказчик имеет право осуществлять непосредственный контроль проводимых работ. Исполнитель обеспечивает возможность присутствия сотрудников Заказчика или его представителей в ходе проведения полевых исследований.  10.4. Исполнитель обязан получить все необходимые допуски и согласования для выполнения работ в полном объеме.  10.5. Общая стоимость работ должна включать все расходы, связанные с посещением исследуемых объектов, запросы исходных данных, включая непредвиденные расходы, которые могут возникнуть в период действия договора в связи с его исполнением в полном объеме  10.6. Исполнитель должен отвечать следующим требованиям (не менее трех):  10.7. Наличие аккредитации по международному стандарту ISO 14065:2020 на проведение верификации отчётов о выбросах парниковых газов в том числе, основанные на использовании инструментальных замеров выбросов парниковых газов. Наличие опыта заверения результатов замеров выбросов ПГ является преимуществом при отборе исполнителя.  10.8. Наличие у Исполнителя опыта проведения независимых экспертиз (верификаций) количественных оценок отчетов в сфере выбросов парниковых газов, подтвержденного соответствующими договорами.  10.9. Наличие у Исполнителя практического опыта верификаций отчётов о выбросах парниковых газов на предприятиях, входящих в группу компаний Эн+, включая РУСАЛ, подтверждённого соответствующими договорами.  10.10. Наличие у Исполнителя опыта верификации оценок углеродного следа и углеродной нейтральности продукции и компаний, подтверждённого соответствующими договорами.  10.11. Привлечение субподрядчиков, включая работающих на себя аудиторов, должно быть указано в конкурсной документации. |
| 11. Результаты работ. Состав выпускаемых материалов | 11.1. Отчет о верификации.  11.2. Заключение о верификации, подтверждающее корректность выполнения работы и соответствие результатов регламентирующим документам. |
| 12. Порядок приемки работ | 12.1. Исполнитель в срок не позднее даты завершения Работ направляет в адрес Заказчика результаты Работ, указанные в п. 11 настоящего технического задания. Вместе с результатом Работ Исполнитель также направляет Заказчику, подписанный со своей Стороны акт сдачи-приемки результатов Работ, составленный в 2 (двух) экземплярах, счет и счет-фактуру.  12.2. Работа принимается на основании Акта выполненных работ, подписанного Заказчиком, с согласованием Директора департамента по климатическим рискам МКООО «Эн+ Холдинг» в котором указывается, что работа выполнена в полном объеме и результаты работы соответствуют настоящему Техническому заданию и договору. |
| 13. Сроки выполнения работы | Начало работ: с момента подписания договора  Окончание работ: до 27.03.2024. |
| 14. Требования к оформлению и передаче документации | 14.1. Результаты работ передаются Заказчику в электронном и бумажном виде на русском и английском языках.  14.2. Формат отчета не регламентируется, но его содержание согласовывается с Заказчиком.  14.3. Формат заключения согласовывается с Заказчиком до выпуска финальной версии. |