**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на открытый запрос предложений на оказание услуг по

**«Испытаниям системы возбуждения ТВГ-1000 Г-1 ГЭС-2»**

Каскада Сунских ГЭС филиала «Карельский» ОАО «ТГК-1» в 2013 году.

**Номер закупки по ГКПЗ 3200/6.42-2163**

1. **Общие требования.**

**Требования к месту выполнения работ:**

Республика Карелия, Кондопожский р-н, пос. Гирвас, Пальеозерская ГЭС, Каскад Сунских ГЭС, филиал «Карельский», ОАО «ТГК-1».

**Контактный телефон ответственного лица, составившего техническое задание:**

Инженер по ремонту ПТО Багрова И.Г. тел. (814-51) 2-07-24

**Ответственное лицо в аппарате управления филиала «Карельский»** - начальник службы РЗА Кочерев В.А. тел.(8142) 71-38-85

**Период выполнения работ:**

Начало июль 2013 г.

Окончание декабрь 2013 г.

Начало работ по испытаниям 01 июля 2013 года

Окончание работ по испытаниям 31 октября 2013 года

Предоставление отчетной документации 29 ноября 2013 года

**Начальная (максимальная) цена закупки:**

**500 000** руб., без учета НДС.

Финансирование по кварталам:

3 квартал – 500 000 руб. без учета НДС.

**Ценовая характеристика стоимости работ должна определяться в соответствии с требованиями системы ценообразования, принятой в ОАО «ТГК-1». Приложение сметной документации к оферте участника ОЗП обязательно.**

При обосновании стоимости работ Исполнитель должен указывать в сметной документации отдельной строкой общую планируемую стоимость материалов, а также при оформлении документов о выполненных работах (актов, форм КС-2, КС-3 и т.п.) должна быть указана их фактическая стоимость (без НДС).

1. **Требования к выполнению работ.**

**Цель работ:** определение соответствия параметров оборудования системы возбуждения ТВГ-1000 гидроагрегата № 1 Пальеозерской ГЭС заводским характеристикам и требованиям НТД.

|  |  |
| --- | --- |
| **Технические характеристики объекта работ.**  **Краткие технические характеристики оборудования**. | |
| **Гидротурбина.** | |
| **1. Основные технические характеристики гидротурбины.** | |
| • тип | Вертикальная, радиально-осевая РО-45/123. |
| • завод-изготовитель | Фирма NOHAB, Швеция |
| • год изготовления | 1954г |
| • год ввода в эксплуатацию | 1955г |
| • напор | 28,0 м |
| • мощность номинальная | 12 500 кВт |
| • частота вращения номинальная | 150 об/мин |
| **Гидрогенератор.** | |
| **1. Основные технические характеристики генератора** | |
| • тип | ВГС-525/84-40 |
| • завод-изготовитель | Уралэлектроаппарат |
| • активная мощность | 12 500 кВт |
| • номинальный коэффициент мощности | 0,85 |
| • номинальное число оборотов | 150 об/мин |
| • номинальное напряжение статора | 10,5 кВ |
| **2. Система возбуждения** | тиристорная |
| • тип возбудителя | ТВГ-1000/230 |
| • завод-изготовитель | Уралэлектротяжмаш |
| • год изготовления | 1983 |
| • год ввода в эксплуатацию | 1986 |
| • номинальный выпрямленный ток | 1100 А |
| • номинальный ток возбуждения | 1000 А |
| • номинальное выпрямленное напряжение | 100 В |
| • номинальное напряжение возбуждения | 90 В |
| • номинальная мощность | 110 кВт |
| • напряжение в режиме форсирования, при номинальном напряжении генератора | 230 В |
| • ток в режиме форсирования | 2000 А |
| • кратность напряжения в режиме форсирования по  отношению номинальному напряжению возбуждения, при номинальном напряжении генератора и двойном токе возбуждения | 2,5 о.е. |
| • кратность тока в режиме форсирования по отношению номинальному току возбуждения | 2 о.е. |
| • допустимая длительность протекания тока форсирования | 50 сек |
| • напряжение вторичной обмотки трансформатора, питающего преобразователь | 205 В |
| • напряжение срабатывания защиты от перенапряжений:  -в переходных режимах генератора  -при отключенном АГП  -пределы отклонения напряжение срабатывания | 600 В  2000 В  ±10 % |
| • частота питающей сети | 50 Гц |
| • преобразователь тиристорный | ТЕ8-1000/460 УХЛ4 |
| • шкаф управления | РВ3-1200 УХЛ3 |
| **3. Трансформатор возбуждения выпрямительный** |  |
| • Тип | ТСЗП-630/10 У3 |
| • Завод-изготовитель | Уралэлектротяжмаш |
| • Дата изготовления | 1983 |
| • Год ввода в эксплуатацию | 1987 |
| • Схема и группа соединения обмоток | Υ / ∆ -11 |
| • Номинальная частота, | 50 Гц |
| • Номинальное напряжение обмоток (сетевая), ВН | 10,0 кВ |
| • Номинальный ток (сетевая), ВН | 33,6 А |
| • Номинальное напряжение обмоток (вентильная), НН | 410,0 В |
| • Номинальный ток (вентильная), НН | 816,0 А |
| • Номинальное напряжение обмоток (преобраз), НН | 460,0 В |
| • Номинальный ток (преобраз), НН | 1000,0 А |
| • Напряжение короткого замыкания Uк | 6,28 % |

**УКРУПНЕННАЯ ВЕДОМОСТЬ**

**объёмов работ по «Испытаниям системы возбуждения ТВГ-1000 Г-1 ГЭС-2**

**Каскада Сунских ГЭС филиала «Карельский» ОАО «ТГК-1»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование работ** | **Ед. изм.** | **Объем** |
| 1. | **Испытания.** Объём работ в соответствии «Правилами технического обслуживания тиристорных систем возбуждения» РД 34.45.620-96 и «Объёмом и нормами испытаний электрооборудования» РД 34.45-51.300-97, срок выполнения работ с 01.07.2013г. по 31.10.2013г. | гидроагрегат | 1 |
| 2. | Исполнитель предоставляет КСГЭС полностью оформленную отчётную документацию по выполненным испытаниям в электронном виде и на бумажном носителе в срок до 29.11.2013г. | комплект | 4 |

Уточнение с Исполнителем объёма работ, утверждение «Ведомости планируемых работ» главным инженером КСГЭС в сроки, установленные СО 34.04.181-2003 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электрических станций и сетей».

**Программа испытаний:**

Проведение ремонтной проверки (В) в соответствии с программой и объёмом работ определённых «Правилами технического обслуживания тиристорных систем возбуждения» РД 34.45.620-96.

* Проверка автоматического регулятора возбуждения.
* Проверка блока начального возбуждения.
* Проверка выходных согласующих устройств тиристоров.
* Проверка системы управления тиристорами.
* Проверка блоков выходных усилителей.
* Проверка блоков питания.
* Проверка устройства контроля изоляции системы возбуждения
* Проверка сигнализации неисправности тиристорного преобразователя.
* Проверка схемы внешних цепей тока и напряжения автоматического регулятора напряжения.
* Проверка каналов измерения тока и напряжения.
* Проверка автоматического выключателя устройства гашения поля.
* Проверка разрядника защиты от перенапряжений.
* Проверка контактора и защитного резистора гашения поля.
* Проверка схемы управления устройством гашения поля.
* Проверка ограничителей перегрузки по току ротора и статора.
* Проверка работы системы возбуждения на холостом ходу.
* Проверка работы системы возбуждения при работе генератора в сети (в режимах потребления и выдачи реактивной мощности).
* Проверка работы системы возбуждения при автоматической синхронизации генератора с сетью.
* Определение основных параметров и характеристик системы возбуждения и отдельных устройств согласно технической документации на систему возбуждения.
* Определение запаздывания и номинальной скорости нарастания напряжения возбуждения.
* Проверка работы устройств защиты от перенапряжений и перегрузок.
* Проверка гашения поля при номинальном токе возбуждения.
* Проверка устойчивости регулирования в нормальных режимах, а также в режимах ограничения максимального и минимального токов возбуждения.
* Проверка работы системы возбуждения при выходе из строя отдельных элементов.

Проведение проверки тиристорного преобразователя в соответствии с «Объёмом и нормами испытаний электрооборудования» РД 34.45-51.300-97.

* Измерение сопротивления изоляции.
* Испытание изоляции повышенным напряжением.
* Проверка отсутствия пробитых тиристоров, повреждённых RC-цепей.
* Проверка целостности параллельных ветвей плавкой вставки каждого силового предохранителя.
* Проверка диапазона регулирования выпрямленного напряжения при воздействии на систему управления тиристоров.
* Проверка распределение токов между параллельными ветвями плеч тиристорного преобразователя при работе генератора в номинальном режиме с номинальным током ротора.

**Особые условия.**

**Производство работ и требования к персоналу Исполнителя.**

**Требования к производству работ:**

1. Желательно уточнение предмета работ с предварительным выездом на объект «Заказчика».

2. Выполнение требований:

1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации [СО 153-34.20.501-95. г. (РД 34.20.501-95)]. Утверждены приказом Минэнерго России от 19.06.03 №229.
2. Правила организации технического обслуживания и ремонта зданий и сооружений электростанций и сетей (СО 34.04.181). Утверждены РАО «ЕЭС России» 25.12.03.
3. СРМ-2000. Сборник распорядительных материалов по эксплуатации энергосистем. Электротехническая часть. Части 1 и 2. М.: СПО ОРГРЭС, 2002 г. Издание пятое, переработанное и дополненное.
4. Гидротурбинные установки. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования. СТО 17330282.27.140.005-2008.
5. Технические системы гидроэлектростанций. Условия создания. Нормы и требования. СТО 17330282.27.140.018-2008.
6. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ Р М–016-2001 РД 153-34.0-03.150-00), с изменениями и дополнениями от 20.02.2003. Утверждены приказом Минэнерго РФ 27.12.00 №163.
7. Типовая инструкция по содержанию и применению первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли [СО 34.49.503-94 (РД 34.49.503-94) с изменением № 1/2000 от 11.08.00]. Утверждена РАО «ЕЭС России» 14.03.94.
8. Заводские инструкции на оборудование.
9. СО 34.03.301-00 (РД 153-34.0-03.301-00). Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий.
10. РД 34.45-51.300-97. Объемы и нормы испытаний электрооборудования, с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.03.2001.
11. РД 34.45.620-96. Правила технического обслуживания тиристорных систем возбуждения.
12. РД-11-02-2006. Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения.
13. Правил безопасности при обслуживании ГТС и ГМО энергоснабжающих организаций – РД 153-34.0-03.205-2001
14. СО 34.03.201-97. Правила техники безопасности при работе с инструментом и приспособлениями.
15. Подписанный к исполнению проект производства работ.

**Требования к Исполнителю:**

**Общие требования:**

1. Опыт работы по ремонту энергооборудования не менее 5 лет.
2. Обеспечение соответствия сметной документации требованиям системы ценообразования, принятой в ОАО “ТГК-1”.
3. Обеспечение соответствия применяемых, материалов и изделий требованиям ГОСТ и ТУ, наличие сертификатов, удостоверяющих их качество. Все приборы должны быть поверены, а испытательные установки аттестованы в соответствующих государственных органах (ЦСМ).

**Специальные требования:**

1. Располагать кадрами, обладающими соответствующей квалификацией для осуществления настоящих работ, а именно необходимо:

1.1. Персонал должен быть обучен и аттестован по охране труда, пожарной безопасности, иметь группу по электробезопасности при выполнении работ в электроустановке.

1.2. Работники должны уметь организовывать работы в электроустановках на правах командированного персонала и иметь в соответствии с ПОТРМ-016-2001 в электроустановках и ПБ при обслуживании ГТС и ГМО электроснабжающих организаций (РД 153-34.0-03.205-2001) право:

- выдачи нарядов, распоряжений;

- быть руководителем работ;

- быть производителем работ.

1. Обеспечить наличие автотранспорта (автобуса) для перевозки своего персонала при ведении работы. Обеспечить транспортное обеспечение работ: перевозку необходимых материалов на объект испытаний.
2. Досконально знать технологию испытаний и особенности испытываемого оборудования.
3. Осуществлять весь комплекс технологических решений и их согласование, позволяющий обеспечить необходимое качество работ.
4. Обеспечить наличие специального инструмента и однотипной спецодежды с названием и логотипом организации-подрядчика.
5. Организовать своевременное оформление и ведение исполнительной документации, составление ППР, актов выполненных работ.
6. Обеспечить выполнение работ в соответствии с согласованным графиком работ.
7. Исполнитель самостоятельно организовывает вывозку мусора, образовавшегося в ходе выполнения работ до мест временного хранения; ежедневно организовывает и производит уборку рабочих мест.
8. Исполнитель самостоятельно обеспечивает проживание своего персонала;
9. Исполнитель несет ответственность за соблюдение требований природоохранного законодательства Российской Федерации и СЭМ ОАО «ТГК-1».

**Требования к подрядчикам при привлечении субподрядчиков:**

* при планирующемся привлечении для выполнения работ Субподрядчиков Подрядчик должен иметь свидетельство, выданное СРО, на исполнение функций генерального подрядчика;
* при необходимости проведения отдельных работ субподрядом, договора субподряда должны быть на объем не более 30 % от цены предложения;
* Подрядчик должен включить в свою заявку на участие в запросе предложений подробные сведения обо всех Субподрядчиках, которых он предполагает нанять для выполнения работ, включая процентное соотношение при распределении объемов работ;
* Подрядчик должен обеспечить соответствие любого предложенного Субподрядчика требованиям Организатора запроса предложений, изложенным в закупочной документации;
* Организатор запроса предложений может отклонить любого из предложенных Субподрядчиков, не соответствующего требованиям документации открытого запроса предложений.

**Производство работ:**

1. Участок проведения работ размещен в машинном зале Пальеозерской ГЭС.

Использование приспособлений и механизмов ограничено расстояниями до находящегося под напряжением оборудования.

2. Работа в действующих электроустановках.

**Особое требование к документам на виды деятельности,**

**связанные с выполнением договора.**

Не требуется.

**Требования к сроку действия Заявки.**

Заявка действительна в течение срока, указанного Участником в письме о подаче оферты. В любом случае этот срок ***не должен быть менее 60 календарных дней*** со дня, следующего за днем окончания приема Заявок. ***Указание меньшего срока может быть основанием для отклонения Заявок.***