## Таблица технических требований к характеристикам статического тиристорного компенсатора реактивной мощности типа СТК

|  |  |
| --- | --- |
| Оборудование | Статический тиристорный компенсатор реактивной мощности типа СТК, |
| Для строительства |  |
| Количество |  |
| Срок поставки |  |
| Адрес объекта |  |

| №  п/п | Технические характеристики  (наименование параметра) | Требуемое  значение | Предлагаемые участником конкурса |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Изготовитель | \* |  |
|  | Заводской тип (марка) | \* |  |
|  | Номинальное рабочее напряжение, кВ | \* |  |
|  | Наибольшее рабочее напряжение, кВ | \* |  |
|  | Номинальная частота, Гц | 50 |  |
|  | Диапазон изменения частоты сети, при котором СТК сохраняет работоспособность, Гц | 48,5-50,5 |  |
|  | Мощность при номинальном напряжении, Мвар  - генерируемая;  - потребляемая | \*  \* |  |
|  | Быстродействие: |  |  |
|  | время изменения мощности ТРГ в пределах плавного диапазона регулирования, с не более | \* |  |
|  | отработка регулятором напряжения скачка уставки напряжения до уровня 0,9, с не более | \* |  |
|  | Диапазон изменения уставки по напряжению, % Uном | \* |  |
|  | Диапазон изменения статизма характеристики, % | \* |  |
|  | Суммарные потери в оборудовании СТК, % от номинальной мощности не более | 1 |  |
|  | Содержание высших гармоник в токе СТК, % от величины тока СТК в режиме полного потребления, не более | 3 |  |
|  | Класс основной изоляции оборудования, кВ | \* |  |
|  | Комплектность |  |  |
|  | Тиристорно-реакторная группа (ТРГ) с системой охлаждения | Да |  |
|  | Конденсаторная батарея (КБ) | \* |  |
|  | Фильтр высших гармоник (при необходимости) | \* |  |
|  | Система управления и регулирования СТК | Да |  |
|  | АРМ СТК | \* |  |
|  | Резервное количество конденсаторов, шт. | \* |  |
|  | Требования к ТРГ |  |  |
|  | Схема соединения | \* |  |
|  | Номинальное напряжение, кВ | \* |  |
|  | Номинальный ток, А | \* |  |
|  | Наибольший рабочий ток, А | \* |  |
|  | Количество избыточных тиристоров в фазе вентиля, шт. не менее | 1 |  |
|  | Для замены поврежденного тиристора не требуется слив охлаждающей жидкости из вентиля. (Да/Нет) | Да |  |
|  | Индикация числа отказавших тиристорных ячеек и их месторасположения, (Да/Нет) | Да |  |
|  | Компенсирующие реакторы сухие с естественным воздушным охлаждением, (Да/Нет) | Да |  |
|  | Добротность компенсирующих реакторов, не менее | \* |  |
|  | Класс нагревостойкости изоляции обмоток реакторов - «F», (Да/Нет) | Да |  |
|  | Требования к конденсаторной батарее СТК |  |  |
|  | Номинальное напряжение, кВ | \* |  |
|  | Номинальная мощность батареи, Мвар | \* |  |
|  | Схема соединения | \* |  |
|  | Число конденсаторов последовательно (на фазу), шт. | \* |  |
|  | Число конденсаторов параллельно (на фазу), шт. | \* |  |
|  | Допустимое отклонение значения емкости фазы КБ от номинального, % | ±5 |  |
|  | Требования к единичному конденсатору КБ: |  |  |
|  | Наличие встроенных предохранителей | Да |  |
|  | Наличие встроенного разрядного устройства  2 | Да |  |
|  | Наличие двух изолированных от корпуса выводов | Да |  |
|  | Наличие вывода для подключения заземления (потенциала) | Да |  |
|  | Метериал корпуса | \* |  |
|  | Герметичность | Да |  |
|  | Допустимые перегрузки конденсатора по току (ГОСТ 1282-88)А | 1,3хIном |  |
|  | Допустимые перегрузки конденсатора по напряжению (ГОСТ 1282-88)кВ | 1,1хUном |  |
|  | Значение тангенса угла диэлектрических потерь, не более | 4х10-4 |  |
|  | Допустимое отклонение значения емкости от  номинального, % | -5/+10 |  |
|  | Масса конденсатора, кг | \* |  |
|  | Требования к климатическому исполнению оборудования СТК, размещаемого на ОРУ(ГОСТ 15150-69) | \* |  |
|  | Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, 0С | \* |  |
|  | Нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха (средний из ежегодных абсолютных минимумов), 0С | \* |  |
|  | Толщина стенки гололеда, мм | \* |  |
|  | Допустимая скорость ветра при наличии гололеда, м/с | \* |  |
|  | Допустимая скорость ветра при отсутствии гололеда, м/с | \* |  |
|  | Высота установки над уровнем моря, м | До 1000 |  |
|  | Сейсмостойкость, баллов по шкале MSK-64 | \* |  |
|  | Требования по надежности: |  |  |
|  | Срок службы до среднего ремонта, лет | \* |  |
|  | Установленный срок службы, лет, | 30 |  |
|  | Периодичность и объем технического обслуживания | согласно руководству по эксплуатации |  |
|  | Вероятность безотказной работы (коэффициент готовности) | \* |  |
|  | Техобслуживание |  |  |
|  | - Объем необходимых затрат на текущее (за 1год) обслуживание | \* |  |
|  | - стоимость капитального ремонта, % от Цтр (стоимости аппарата) | \* |  |
|  | Гарантии изготовителя |  |  |
|  | Гарантийный срок эксплуатации, с даты приемки оборудования Заказчиком, месяцев | 60 |  |
|  | Растамаживание и доставка оборудования до места назначения | Поставщиком |  |
|  | Условия транспортирования | \* |  |
|  | Наличие "шок-индикатора" на транспортной упаковке для контроля условий транспортировки | Да |  |
|  | Монтаж выполняется с участием шеф-инженера фирмы-Поставщика | \* |  |
|  | Наличие технического сопровождения приемки (совместная приемка с поставщиком) | \* |  |
|  | Эксплуатационная документация (технический паспорт, протоколы испытаний, руководство по эксплуатации и техническая инструкция по монтажу, схемы электрические принципиальные) на русском языке:  - на бумажном носители, экз.  - на электронном носители, экз. | 3 |  |
| 1 |
|  | Предоставление технической документации необходимой для разработки (корректировки) рабочей документации (РД) в адрес заказчика и проектного института, разработчика РД (да, нет) | Да |  |
|  | Наличие Российских Сертификатов Безопасности (да, нет) | Да |  |
|  | Все технологические надписи должны быть выполнены на русском языке (да, нет) | Да |  |
|  | Требования к подтверждению качества оборудования: |  |  |
|  | Предоставление документа, подтверждающего прохождение Проверки качества (аттестации) оборудования, на основании комплекта технической документации в соответствии с СТО 56947007-29.240.01.251-2017 (да, нет)  (https://www.fsk-ees.ru/upload/docs/STO\_56947007-29.240.01.251-2017.pdf) | Да, на момент поставки |  |
|  | Требования к сервисным центрам: |  |  |
|  | Наличие помещения, склада запасных частей и ремонтной базы (приборы и соответствующие инструменты) для осуществления гарантийного и постгарантийного ремонтов, сервисного обслуживания | ДА |  |
|  | Организация обучения и периодическая аттестация персонала эксплуатирующей организации с выдачей сертификатов | ДА |  |
|  | Наличие аттестованных производителем специалистов для осуществления гарантийного и постгарантийного ремонтов | ДА |  |
|  | Наличие согласованного с эксплуатирующей организацией аварийного резерва запчастей | ДА |  |
|  | Обязательные консультации и рекомендации по эксплуатации и ремонту оборудования специалистами сервисного центра для потребителей закрепленного региона | ДА |  |
|  | Оперативное прибытие специалистов сервисного центра на объекты, где возникают проблемы с установленным оборудованием, в течение 72 часов | ДА |  |
|  | Поставка любых запасных частей, ремонт и/или замена любого блока оборудования в течение 20 лет с даты окончания гарантийного срока | ДА |  |

Примечания:

1. Параметры, отмеченные \*, должны быть представлены Участником.

2. Во всем неоговоренном СТК должен соответствовать требованиям ГОСТ РФ.

3. Участник должен представить в составе предложения сразу после таблицы технических требований копии следующих документов:

- свидетельства производителя оборудования с подтверждением гарантийных обязательств и сроков поставки оборудования,

- сертификат соответствия или декларацию о соответствии требованиям по безопасности в системе ГОСТ Р (весь документ);