|  |  |
| --- | --- |
| **Номер ТЗ** |  |
| **Номер материала SAP** |  |

«Утверждаю»

Первый заместитель директора –

главный инженер филиала

ПАО «Россети Центр» - «Тверьэнерго»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Баталов О.М.

«28» 03 2023

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на поставку комплекта реклоузера TER\_OSG10\_Al1\_1 или эквивалент.**

**Лот №306А**

1. **Общая часть.**

ПАО «Россети Центр» производит закупку комплекта реклоузера 10кВ.

1. **Предмет закупочной процедуры.**

Поставщик обеспечивает поставку оборудования на склады получателей – филиалов ПАО «Россети Центр» в объемах и сроки установленные данным ТЗ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Филиал | Точка поставки | Срок поставки \* | Количество, комплект. |
| Филиал ПАО «Россети Центр» - «Тверьэнерго» | г.Тверь, ул. Георгия Димитрова, 66 | 60 календарных дней с даты заключения договора по письменной заявке филиала | 1 |

**3. Технические требования к оборудованию.**

Технические данные комплекта должны соответствовать параметрам, указанным в таблице:

Таблица 1.

| № п/п | Технические требования  (наименование параметра) | Требуемое  значение |
| --- | --- | --- |
| 1. Основные требования | | |
|  | Номинальное напряжение, кВ | 10 |
|  | Тип реклоузеров | TER\_Rec15\_Al1\_L5M (0\_0\_3\_1\_1\_1\_0\_0\_0\_0) |
|  | Количество реклоузеров отходящих линий | 1 |
|  | Интеграция в SKADA | Ethernet |
|  | Ошиновка | СИП-3 1х150 |
|  | Iном присоединения, А | 630 |
|  | Тип счетчика ЭЭ | Mеркурий 234 ARTM2-00 (D)PBR.R |
| 2. Требования к коммутационному модулю реклоузера | | |
|  | Тип дугогасительной камеры | Вакуумный |
|  | Тип привода выключателя (электромагнитный, пружинный) | Электромагнитный |
|  | Номинальное напряжение, кВ | 10 |
|  | Номинальный ток, А, не менее | 630 |
|  | Номинальный ток отключения, кА, не менее | 12,5 |
|  | Механический ресурс, циклов ВО, не менее | 30 000 |
|  | Ресурс по коммутационной стойкости, не менее  - при номинальном токе, циклов ВО  - при номинальном токе отключения, циклов ВО | 30 000  50 |
|  | Собственное время включения, мс, не более | 50 |
|  | Собственное время отключения, мс, не более | 30 |
|  | Испытательное напряжение грозового импульса, кВ, не менее | 75 |
|  | Испытательное одноминутное[[1]](#footnote-1) напряжение промышленной частоты, кВ, не менее | 42 |
|  | Переходное сопротивление главных цепей коммутационного модуля, мкОм, не более | 100 |
|  | Выключатели не требуют проведения плановых ремонтов на протяжении всего срока службы, да/нет | Да |
|  | Возможность ручного отключения, да/нет | Да |
|  | Наличие механической блокировки включения, да/нет | Да |
|  | Материал корпуса выключателя | Алюминиевый сплав или нержавеющая сталь, покрытые порошковой краской |
|  | Твердая изоляция всех токоведущих частей выключателя внутри корпуса (при поставке выключателя бакового исполнения), да/нет | Да |
|  | Материал изоляции высоковольтных вводов выключателя | Кремнийорганическая резина |
|  | Механический указатель положения главных контактов выключателя, да/нет | Да |
|  | Технические решения, препятствующие скоплению сконденсированной влаги внутри корпуса выключателя, да/нет | Да |
|  | Масса выключателя, кг, не более | 80 |
|  | Гарантийный срок хранения и эксплуатации, не менее, лет | 5 |
|  | Срок службы, не менее, лет | 30 |
| 3. Требования к разъединителю | | |
|  | Количество поставляемых разъединителей, шт. | 1 |
|  | Тип разъединителей | РЛК |
|  | Номинальное напряжение, кВ | 10 |
|  | Номинальное рабочее напряжение, кВ | 12 |
|  | Номинальный ток, А, не менее | 400 |
|  | Ток термической стойкости, кА, не менее | 10 |
|  | Ток электродинамической стойкости, кА, не менее | 25 |
|  | Срок службы, не менее, лет | 30 |
| 4. Требования к шкафу управления реклоузером | | |
|  | Тип защиты и автоматика | Микропроцессорный |
|  | Система диагностики функционирования основных модулей и элементов шкафа управления, при обнаружении неисправности формируется соответствующий сигнал, да/нет | Да |
|  | Шкаф управления предусматривает защиту от солнечной радиации для снижения нагрева внутреннего пространства шкафа, да/нет | Да |
|  | Материал корпуса шкафа управления | Алюминиевый сплав или нержавеющая сталь, покрытые порошковой краской |
|  | Технические решения, препятствующие скоплению сконденсированной влаги внутри корпуса шкафа, да/нет | Да |
|  | Язык интерфейса панели управления, да/нет | Русский |
|  | Встроенный обогрев шкафа управления, да/нет | Да |
|  | Тип нагревательных элементов системы обогрева | Полупроводниковый |
|  | Мощность системы обогрева, Вт | 20 - 60 |
|  | Диапазон входного напряжения оперативного питания переменного тока, В | 100 - 250 |
|  | Каждый шкаф управления оснащается встроенным источником бесперебойного питания (ИБП) с аккумуляторной батареей (АКБ), да/нет | Да |
|  | Тип встроенной АКБ | Герметизированная свинцово-кислотная |
|  | Емкость АКБ, А·ч, не менее | 16 |
|  | Срок службы АКБ, лет, не менее | 10 |
|  | Гарантийный срок хранения и эксплуатации шкафа управления со дня отгрузки, не менее, лет | 5 |
|  | Масса шкафа управления, кг, не более | 50 |
| 5. Требования к параметрам системы измерения для релейной защиты | | |
|  | Реклоузер оснащается встроенной системой измерения токов и напряжений и токов нулевой последовательности, да/нет | Да |
|  | Измеряемые величины | Фазные токи  Токи симметричных составляющих  Фазные и линейные напряжения  Напряжения симметричных составляющих  Частота  Коэффициент мощности |
|  | Система измерения напряжения не подвержена явлению феррорезонанса, да/нет | Да |
|  | Система измерения токов способна работать во всем диапазоне измеряемых значений вне зависимости от нагрузочных и аварийных токов линии, да/нет | Да |
| 6. Требования к учету электрической энергии | | |
|  | Наличие учета электрической энергии, да/нет | Да |
|  | Количество отходящих линий с учетом, шт. | 1 |
|  | Схема учета | 3ТТ+3ТН |
|  | Тип трансформаторов тока | ТОЛ-10-III |
|  | Класс точности трансформаторов тока | 0,5S / 10P |
|  | Гарантийный срок хранения и эксплуатации трансформаторов тока со дня отгрузки, не менее, лет | 2 |
|  | Тип счетчика электрической энергии | Mеркурий 234 ARTM2-00 (D)PBR.R |
|  | Количество поставляемых шкафов учета электроэнергии, шт. | 1 |
|  | Мощность встроенного в шкафы учета конвекционного нагревателя с термостатом, Вт | 40-150 |
| 7. Комплектность поставки | | |
|  | Комплектность оборудования, шкафов, предохранителей, линейной арматуры, изоляторов, проводов и монтажных комплектов ОРУ принять на основании спецификации | См. спецификацию Табл.2 |
|  | Полный комплект технической и эксплуатационной документации на русском языке (Техническая информация, Руководство по эксплуатации, Инструкция по монтажу и наладке), да/нет | Да |
| Дополнительные требования | | |
| 1. Реклоузер устанавливается на существующую стойку узла реклоузера линии 10кВ. Монтажные комплекты реклоузера должны быть совместимы с существующей конструкцией без доработок.  2. Учет ЭЭ организуется по схеме 3ТТх3ТН, цепи напряжения берутся от существующих ТН РУ 10кВ.  3. Линейный разъединитель устанавливается на существующую стойку узла разъединителя отходящей линии. | | |

Таблица 2. Спецификация оборудования и материалов для комплекта реклоузера

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Тип, марка | ЕИ | Количество |
| **Комплект реклоузера TER\_OSG10\_Al1\_1:** | | | |
| Реклоузер присоединения (с монтажным комплектом и шкафом управления) | TER\_Rec15\_Al1\_L5M(0\_0\_3\_1\_1\_1\_0\_0\_0\_0) | Шт. | 1 |
| Ограничитель перенапряжений 10 кВ | TER\_RecUnit\_SA10\_RV(12,6) | Шт. | 3 |
| Разъединитель | TER\_StandComp\_ODis10\_RLK(400\_IV\_1a\_M5\_2500-0) | Шт. | 1 |
| Шкаф электротехнический | TER\_SubComp\_Encl\_1 | Шт. | 1 |
| Счетчик электроэнергии | TER\_StandComp\_EnergyMeter\_Mer234(100-5\_0.5S\_1\_ARTM2-00-D-PBR.R) | Шт. | 1 |
| Трансформатор тока | TER\_StandComp\_OCT10\_S1(200-5\_0.5S-10VA-s10\_10P-15VA-p10\_0\_0\_0) | Шт. | 3 |
| Изолятор опорный | ИОСК 3/35 УХЛ1 | Шт. | 3 |
| Привод разъединителя автоматизированный ПРА | Привод разъединителя автоматизированный ПРА | Шт. | 1 |
| Провод | СИП-3 1х150 20кВ (м) спец. | м | 16 |
| Материалы монтажа | - | Шт. | 1 |
| Шкаф управления реклоузером | TER\_RecUnit\_RC7\_4UP(Al1\_4\_00\_26) | Шт. | 1 |
| Устройство соединительное | TER\_RecUnit\_Umbilical\_9P | Шт. | 1 |
| Комплект монтажный | Комплект монтажный для TER\_RecMount\_Rec15\_11 | Набор | 1 |
| Жгут | TER\_RecUnit\_Harness\_182 | Шт. | 1 |
| Батарея | TER\_RecComp\_Battery\_Rechargeable(12\_26\_169x179x128\_LA\_0) | Шт. | 1 |
| Комплект электромонтажный | TER\_RecKit\_AuxWiring\_2(1) | Набор | 1 |

1. **Общие требования.**
   * 1. К поставке допускается оборудование, отвечающее следующим требованиям:

* для российских производителей – наличие ТУ, подтверждающих соответствие техническим требованиям;
* поставляемое электротехническое оборудование отечественного и зарубежного производства должно быть аттестовано ПАО «Россети». Для неаттестованного оборудования необходимо положительное заключение Комиссии ПАО «Россети Центр» по допуску оборудования, материалов и систем.
  + 1. Победитель обязан предоставить на этапе заключения Договора документацию (технические условия, руководство по эксплуатации и т.п.) на конкретный вид продукции, заверенную производителем. Данный документ должен подтверждать технические характеристики, заявленные поставщиком оборудования в техническом предложении.
    2. Оборудование должно соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) (7-е издание) и требованиям стандартов МЭК и ГОСТ:

ГОСТ Р 52565-2006 «Выключатели переменного тока на напряжения от 3 до 750 кВ. Общие технические условия»;

ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;

ГОСТ 15543.1-89 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам».

Часть 100. Высоковольтные автоматические выключатели переменного тока»

ГОСТ 16442-80 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией. Технические условия»;

ГОСТ 31996-2012 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ. Общие технические условия»;

ГОСТ 52726—2007 «Разъединители и заземлители переменного тока на напряжение свыше 1 кВ и приводы к ним»;

ГОСТ 7746-2001 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».

ТУ 34 13.10703-91 «Зажимы ответвительные прессуемые»;

ТУ 3449-016-52819896-05 «Зажимы аппаратные прессуемые А1А, А2А, А4АП, А6АП»;

ГОСТ 31946-2012 «Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередачи. Общие технические условия».

ГОСТ Р 52082-2003 «Изоляторы полимерные опорные наружной установки на напряжение 6-220 кВ. Общие технические условия»

ГОСТ Р 52868-2007 (МЭК 61537:2006) Системы кабельных лотков и системы кабельных лестниц для прокладки кабелей. Общие технические требования и методы испытаний.

[ГОСТ Р 52320-2005](http://www.internet-law.ru/gosts/gost/4962/) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 11. Электромеханические счетчики активной энергии классов точности 0,5; 1 и 2»;

[ГОСТ Р 52322-2005](http://www.internet-law.ru/gosts/gost/4962/) «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 2I. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2»;

3.1.4. Комплектность поставки:

* Комплект реклоузера TER\_OSG10\_AL1\_1 согласно спецификации.

3.1.5. Комплектность запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.

Поставщик должен предоставить комплект запасных частей, расходных материалов и принадлежностей (ЗИП). Объем запасных частей должен гарантировать выполнение требований по готовности и ремонтопригодности оборудования в течение гарантийного срока эксплуатации.

3.1.6. Упаковка, транспортирование, условия и сроки хранения.

Упаковка, маркировка, временная антикоррозионная защита, транспортирование, условия и сроки хранения всех устройств, запасных частей и расходных материалов должны соответствовать требованиям, указанным в технических условиях изготовителя изделия и требованиям ГОСТ 687, ГОСТ 14192, ГОСТ 23216 и ГОСТ 15150-69 и соответствующих МЭК. Порядок отгрузки, специальные требования к таре и упаковке должны быть определены в договоре на поставку оборудования.

1. **Гарантийные обязательства.**

Гарантия на поставляемое оборудование должна распространяться не менее чем на 60 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода оборудования в эксплуатацию.

Поставщик должен за свой счет и сроки, согласованные с Покупателем, устранять любые дефекты в поставляемом оборудовании, материалах и выполняемых работах, выявленные в период гарантийного срока. В случае выхода из строя оборудования поставщик обязан направить своего представителя для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения не позднее 10 дней со дня получения письменного извещения Покупателя. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.

Поставщик может осуществлять послегарантийное обслуживание в течение 10 лет на заранее оговоренных условиях.

1. **Требования к надежности и живучести оборудования.**

Оборудование должно функционировать в непрерывном режиме круглосуточно в течение установленного срока службы (до списания), который (при условии проведения требуемых технических мероприятий по обслуживанию) должен быть не менее 30 лет.

1. **Состав технической и эксплуатационной документации.**

По всем видам оборудования Поставщик должен предоставить полный комплект технической и эксплуатационной документации на русском языке, подготовленной в соответствии с ГОСТ 34.003-90, ГОСТ 34.201 –89, ГОСТ 27300-87, ГОСТ 2.601 по монтажу, наладке, пуску, сдаче в эксплуатацию, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемого оборудования.

Предоставляемая Поставщиком техническая и эксплуатационная документация для каждого выключателя должна включать:

* паспорт;
* комплект электрических схем;
* руководство по эксплуатации.

1. **Сроки и очередность поставки оборудования.**

Поставка оборудования, входящего в предмет Договора, должна быть выполнена в соответствии с графиком, утвержденным сторонами в договоре. График поставки в договоре формируется в соответствии с закупочной документацией и протоколом о результатах закупки. Изменение сроков поставки оборудования возможно по решению ЦКК ПАО «Россети Центр» и оформляется в соответствии с условиями договора поставки и действующим законодательством.

1. **Требования к Поставщику.**

Наличие документов, подтверждающих возможность осуществления поставок указанного оборудования (в соответствии с требованиями конкурсной документации);

В случае альтернативного предложения по поставляемому оборудованию, Поставщик выполняет корректировку и согласование проектной документации с Покупателем и другими заинтересованными сторонами в сроки, согласованные с Покупателем, за свой счет без изменения стоимости поставляемого оборудования *(в случае одноэтапного проектирования*).

1. **Правила приемки оборудования.**

Все поставляемое оборудование проходит входной контроль, осуществляемый представителями филиалов ПАО «Россети Центр» и ответственными представителями Поставщика при получении оборудования на склад.

В случае выявления дефектов, в том числе и скрытых, Поставщик обязан за свой счет заменить поставленную продукцию.

1. **Стоимость продукции.**

В стоимость должны быть включены: доставка до склада Покупателя, шефмонтаж *(при требовании завода-изготовителя для сохранения заводской гарантии).*

Начальник СПС Аристов Е.В.

Е.В. Аристов

Тел: 23-27

1. Согласно ГОСТ 1516.2-97 для электрооборудования классов напряжения 220 кВ и ниже с основной органической твердой изоляцией (кроме бумажно-масляной) или изоляцией из кабельных масс длительность выдержки нормированного испытательного напряжения должна быть увеличена до 5 мин. [↑](#footnote-ref-1)