**“УТВЕРЖДАЮ”**

|  |  |
| --- | --- |
| **Номер ТЗ** |  |
| **Номер материала**  **КИСУР (ПО SAP)** | **115162431** |

И.о. первого заместителя директора –

главного инженера филиала

ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Рязаньэнерго»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.А. Корнилов

“17” марта 2023 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на поставку реклоузеров 10 кВ

**Лот №306А**

1. **Общая часть.**

ПАО «Россети Центр» /ПАО «Россети Центр и Приволжье» (Покупатель) производит закупку 12 (двенадцати) реклоузеров 10 кВ для строительства распределительных сетей 10 кВ по договорам технологического присоединения:

* 1. Договор ТП от 06.03.2023 г. № 621069164
  2. Договор ТП от 06.03.2023 г. № 621069178
  3. Договор ТП от 06.03.2023 г. № 621069179
  4. Договор ТП от 06.03.2023 г. № 621069182
  5. Договор ТП от 06.03.2023 г. № 621069167
  6. Договор ТП от 06.03.2023 г. № 621069173

Закупка производится на основании плана закупок ПАО «Россети Центр» /ПАО «Россети Центр и Приволжья» на 2023 год.

1. **Предмет закупочной процедуры.**

Поставщик обеспечивает поставку оборудования на склад получателя – филиала ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Рязаньэнерго» в объемах и в сроки, установленные данным ТЗ:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Филиал | Вид транспорта | Точка поставки | Срок изготовления \* | Количество  реклоузеров, шт. |
| Рязаньэнерго | Авто | Центральный склад филиала «Рязаньэнерго» г. Рязань, Куйбышевское шоссе, д. 22А | до 31.08.2023 | 12 |

\*в календарных днях, с даты заключения договора

1. **Технические требования к оборудованию.**
   1. Технические данные реклоузеров должны соответствовать значениям, приведенным в таблице:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование товара** | **Обязательное соответствие**  **требованиям технических регламентов** |
| 1 | Реклоузер вакуумный с функцией учета 10кВ | ГОСТ Р 52565-2006,  ГОСТ 1516.3-96,  ГОСТ 18397-86 |
| **Наименование параметра** | | **Требуемое значение** |
| Назначение оборудования | | Автоматическое секционирование ВЛ 6(10) кВ, включая:  - оперативное переключение в сетях с одним источниками питания;  - автоматическое отключение поврежденного участков ВЛ;  - автоматическое повторное включение ВЛ;  - коммерческий учет электроэнергии. |
| Номинальное напряжение, не менее, кВ | | 10 |
| Номинальный ток, не менее, А | | 630 |
| Номинальный ток отключения, не менее, кА | | 16 |
| Механический ресурс, не менее, циклов ВО | | 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, не более, мс | | 50 |
| Собственное время отключения, не более, мс | | 38 |
| Испытательное пятиминутное напряжение промышленной частоты, не менее, кВ | | 42 |
| Цикл АПВ | | О – 0,1с – ВО – 10с – ВО – 10с - ВО |
| Климатическое исполнение и категория размещения | | Не менее У1 |
| Степень защиты корпуса коммутационного модуля, не ниже | | IP 65 |
| Степень защиты корпуса шкафа управления, не ниже | | IP 54 |
| Степень защиты корпуса разъема цепей управления и измерения, не ниже | | IP 65 |
| Стойкость к внешним механическим факторам по ГОСТ 17516.1 | | М6 |
| Гарантийный срок, не менее (время начала исчисления) | | 60 месяцев (время начала исчисления гарантийного срока – с момента отгрузки оборудования с завода-изготовителя) |
| Срок службы, не менее, лет | | 30 |
| Срок службы аккумуляторной батареи при 25°С, не менее, лет | | 10 |
| Коммутационное оборудование не должно требовать проведения плановых ремонтов на протяжении всего срока эксплуатации, да/нет | | Да |
| **Дополнительные условия/требования** | | |
| **Коммутационный модуль** | | |
| Тип дугогасительной среды | | вакуум |
| Тип привода | | электромагнитный |
| Возможность ручного отключения, да/нет | | да |
| Наличие механической блокировки включения реклоузера (местного или дистанционного) для обеспечения безопасности персонала | | да |
| Конструкция и материал корпуса | | Три полюса, покрытые силиконовой резиной, установлены на общем основании, выполненного  из антикоррозионного алюминиевого сплава. |
| Отсутствие открытых токоведущих части внутри коммутационного модуля, да/нет | | да |
| Механический указатель включенного и отключенного положения, да/нет | | да |
| Наличие клапана вентиляции внутренней полости, да/нет | | да |
| Масса коммутационного модуля, не более, кг | | 40 |
| **Система измерения** | | |
| Система измерения токов должна работать во всем диапазоне измеряемых значений вне зависимости от нагрузочных и аварийных токов линии | | да |
| Система измерения напряжения не подвержена явлению феррорезонанса | | да |
| Измерение тока нулевой последовательности | | да |
| Датчики токов и напряжения, маломощные трансформаторы тока, датчик тока нулевой последовательности входят в состав коммутационного модуля | | да |
| Тип измерительного преобразователя силы тока для коммерческого учета электроэнергии | | Маломощный трансформатор тока |
| Класс точности измерения тока для коммерческого учета | | 0,5S |
| Тип измерительного преобразователя силы тока для коммерческого учета электроэнергии | | Датчик напряжения (ёмкостной делитель) |
| Класс точности измерения напряжения для коммерческого учета | | 0,5 |
| Межповерочный интервал для измерительных трансформаторов не менее, лет. | | 8 |
| Счетчик электроэнергии должен соответствовать: | | Правилам предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности), утвержденным постановлением Правительства РФ от 19.08.2020 № 890; СТО ПАО «Россети» «Приборы учета электроэнергии. Общие технические требования». |
| Обязательная интеграция электросчетчика с ПО: | | «Пирамида-Сети» |
| Класс точности измерения активной энергии прямого и обратного направления | | 0,5S |
| Класс точности измерения реактивной энергии прямого и обратного направления | | 1 |
| Стартовое напряжение сигнала тока (чувствительность) UIст при измерении активной энергии, мВ | | 0,001∙UIном |
| Стартовое напряжение сигнала тока (чувствительность) UIст при измерении реактивной энергии, мВ | | 0,002∙UIном |
| Абсолютная погрешность хода часов в сутки, с | | ±1 |
| **Шкаф управления** | | |
| Аккумуляторная батарея для бесперебойного питания | | да |
| Номинальное напряжение батареи, В | | 12 |
| Время работы от АКБ после пропадания оперативного питания, не менее, ч | | 24 |
| Наличие русскоязычного интерфейса панели управления | | да |
| Встроенный обогрев шкафа управления | | да |
| Настройка и управления с использованием сервисного ПО через:   * местное проводное соединение; * местный беспроводной канал связи; * удаленный беспроводной канал связи | | да (Ethernet)  да (Wi-Fi)  да (GPRS) |
| Передача данных для организации канала связи между реклоузером и SCADA-системой с использованием:  • интерфейсов;  • протоколов передачи данных SCADA | | RS-232/485/Ethernet;  МЭК 60870-5-104 |
| Система диагностики функционирования основных модулей (в том числе целостность привода коммутационного модуля в случае короткого замыкания или обрыва в его цепи) и элементов шкафа управления, при обнаружении неисправности формируется соответствующий сигнал | | да |
| Функция регистрации аварийных событий | | да |
| Функция осциллографирования | | да |
| GPRS-роутер с антенной | | да |
| На дне шкафа управления должно присутствовать устройство дренажа (фильтр) для удаления конденсата, образующегося при перепадах температуры окружающей среды | | да |
| Контроль исправности электромагнитов привода (КЗ, обрыв) | | да |
| Защита шкафа управления от солнечного излучения | | да  (металлический козырек) |
| **Функции РЗА** | | |
| • токовая защита от междуфазных КЗ, да/нет;  • направленная защита от замыканий на землю, да/нет;  • направленные токовые защиты с различными значениями уставок в зависимости от направления мощности (для реклоузера с двусторонним питанием);  • защита минимального напряжения;  • автоматическая частотная разгрузка;  • защита от потери питания;  • защита от обрыва фазы по току обратной последовательности;  • АПВ – 3 ступени, с контролем по напряжению, с возможностью запуска ускоренной ступени МТЗ в каждом цикле АПВ; | | да  да  да  да  да  да  да  да |
| Количество независимых групп уставок, не менее | | 4 |
| Ступень селективности между реклоузерами, не более, с; | | 0,1 |
| **Монтажный комплект** | | |
| Комплект металлоконструкций для установки реклоузера (коммутационного модуля, шкафа управления и ТСН) на одну анкерную опору | | да |
| Комплект металлоконструкций для установки однофазных разъединителей на опору | | да |
| Комплект металлических и соединительных конструкций, применяемый для монтажа реклоузера на опору, должен иметь антикоррозийное покрытие, выполненное методом горячего оцинкования | | да |
| **Трансформатор собственных нужд (ТСН)** | | |
| Количество ТСН в составе реклоузера, шт:  • с односторонним питанием; | | 1 |
| Номинальные напряжения первичной обмотки, кВ | | 10 |
| Климатическое исполнение и категория размещения | | Не менее У1 |
| Материал изоляции | | литая из циклоалифатической эпоксидной смолы |
| Уровень изоляции по ГОСТ 1516.3 | | «б» |
| **Требования к сервису** | | |
| Инжиниринговое сопровождение оборудования. Расчет уставок РЗА в комплекте поставки. | | да |
| Наличие помещения, склада запасных частей и ремонтной базы (приборы и соответствующие инструменты) для осуществления гарантийного и постгарантийного ремонта | | да |
| Наличие аттестованных производителем специалистов для осуществления гарантийного и постгарантийного ремонта | | да |
| Наличие достаточного для обеспечения своевременного ремонта всего спектра поставляемого оборудования аварийного запаса продукции и комплектующих | | да |
| Обязательные консультации и рекомендации по эксплуатации и ремонту оборудования специалистами сервисного центра | | да |
| Оперативное командирование специалистов сервисного центра на объекты, где возникают проблемы с установленным оборудованием не более 12 часов с момента получения заявки | | да |
| Поставка запасных частей, ремонт и/или замена оборудования в течение 20 лет с даты окончания гарантийного срока | | да |
| **Прочие комплектующие** | | |
| Наличие ОПН в комплекте поставки | | да (6 шт.) |
| В комплект поставки должно входить необходимое для настройки и управления реклоузером сервисное программное обеспечение с лицензией на весь срок службы оборудования | | да |
| Наличие полного комплекта технической и эксплуатационной документации на русском языке (Техническая информация, Руководство по эксплуатации, Инструкция по монтажу и наладке) | | да |
| Сертификационная документация на реклоузеры должна быть выдана в РФ организацией, имеющей право на проведение сертификации силовых выключателей | | да |
| Испытания оборудования должны быть проведены в аккредитованных в РФ испытательных лабораториях | | да |
| Поставщик должен выполнить расчеты электрических режимов сети 6-10 кВ, относящейся к местам установки реклоузеров. Расчеты выполнить для нормальной, ремонтной и послеаварийной схем. | | да |
| Поставщик должен провести расчет уставок РЗА для поставляемого оборудования. | | да |
| 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 или МЭК. | | да |

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

* для российских производителей – наличие ТУ, подтверждающих соответствие техническим требованиям;
* поставляемое электротехническое оборудование должно быть отечественного производства и должно быть аттестовано в ПАО «Россети» на дату поставки оборудования;
* внешний вид, цвет, надписи должны соответствовать Регламенту управления фирменным стилем ПАО «Россети Центр»/ПАО «Россети Центр и Приволжье».
  1. Участник закупочных процедур на право заключения договора на поставку электротехнического оборудования для нужд ПАО «Россети Центр» обязан предоставить при поставке оборудования 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. Комплектность поставки реклоузеров.
* Вакуумный реклоузер (коммутационный модуль, шкаф управления, система измерения) – 1шт.;
* монтажный комплект реклоузера к анкерной опоре – 1шт.;
* ТСН 6(10) кВ – 1шт.;
* Комплект однофазных разъединителей типа Cut-Out- 3 шт.
* ЗИП в соответствии с прилагаемой к оборудованию ведомостью;
* руководство по монтажу и эксплуатации.
  1. Упаковка, транспортирование, условия и сроки хранения.

Упаковка, маркировка, транспортирование должны соответствовать требованиям, указанным в технических условиях изготовителя и ГОСТ 14192 - 96, ГОСТ 23216-78, ГОСТ 15150-69 или соответствующих стандартах МЭК. Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009-76. 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 отгрузки оборудования покупателю. 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.

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, на шкаф управления – 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 реклоузера должна включать:

* паспорт;
* руководство по эксплуатации;
* техническая информация;
* инструкция по монтажу и пусконаладке;

1. **Срок поставки.**

Общий срок поставки:

Начало поставки – с момента заключения договора;

Срок поставки продукции: 31.08.2023 г.

1. **Дополнительные требования.**
   1. Наличие в заводской документации информации по условиям и срокам хранения, обеспечивающим заводскую гарантию.
   2. В случае выявления дефектов, в том числе и скрытых, при проведении входного контроля, Поставщик обязан за свой счет заменить поставленную продукцию.
   3. В стоимость должны быть включены: доставка до склада, шеф-монтаж и шеф-наладка (при требовании завода-изготовителя для сохранения заводской гарантии).

Начальник отдела

организации строительства А.Ю. Коробейников