**Часть IV. Техническое задание на закупку товара:
«Комплектные трансформаторные подстанции»**

|  |
| --- |
| **1.Назначение/наименование товаров и цели их использования** |
| «Комплектные трансформаторные подстанции». Для структурных подразделений Заказчика при выполнении реконструкций в 2025 году. |
| **2.Непосредственное описание товаров (необходимый перечень функциональных и технических характеристик, потребительских свойств, комплектации, их количественные, качественные и иные показатели, требуемые с учётом потребностей заказчика)** |
| **Требования к исполнению КТП-10/0,4кВ:** – однотрансформаторная, стационарная, тупиковая, наружной установки;– с воздушными вводами на стороне высокого напряжения (ВН);– с воздушными выводами на стороне низкого напряжения (НН);– исполнение корпуса КТП – тип «киоск»;– КТП должна состоять из трех отсеков – высоковольтного (ВН), низковольтного (НН), отсека силового трансформатора;– КТП должна соответствовать полной заводской готовности и требованиям пожарной безопасности;– кровля требуется со скатами, должна иметь выступ по наружным частям за пределы корпуса;– двери КТП должны быть оснащены стальными антивандальными петлями, иметь дополнительные ребра жесткости и ограничители хода;– на двери требуется нанести информационные указатели, наименования помещений и знаки электробезопасности;– цвет корпуса КТП должен быть светло серый, цвет дверей должен быть голубой;– перегородка, отделяющая отсек трансформатора от других помещений, должна полностью изолировать одно помещение от другого. При входе в помещение трансформатора необходимо установить барьер из изолированного материала со знаком электробезопасности;– двери, панели и оборудование камер должны быть заземлены к корпусу подстанции;– корпус КТП должен быть изготовлен из стали толщиной не менее 1,5 мм;– перегородку с силовым трансформатором выполнить глухой.Требования к РУ ВН, НН: – требуется наличие блокировки, предотвращающей включение заземляющих ножей на токоведущие части, находящиеся под напряжением и подаче напряжения на заземленные токоведущие части; – ошиновку РУ-10/0,4кВ требуется выполнить жесткой алюминиевой шиной по номиналу трансформатора, соединение шин должны быть выполнены сварным способом;– перемычки от РУ-10кВ и РУ-0,4кВ к трансформатору необходимо выполнить жесткой алюминиевой шиной по номиналу трансформатора, соединение шин должны быть выполнены сварным способом;– для крепления шин необходимо применить изоляторы, согласно линейки номинальных токов и напряжений;– в РУ-0,4кВ требуется применить рубильники с предохранителями типа РПС с одновременным отключением фаз;– в РУ-0,4кВ при расположении рубильников в несколько рядов, друг над другом, более мощные по номиналу рубильники расположить снизу под менее мощными.**Таблица №1** |
| **№ п/п** | **Наименование товара** | **Показатели, позволяющие определить соответствие закупаемого товара, работы, услуги установленным заказчиком требованиям** | **Ед.****изм.** |
| **Наименование показателя** | **Значение показателя** |
| 1 | Трансформаторная подстанция,КТП-Т-ВВ-630/10/0,4 | Исполнение: наружная, стационарная | соответствие | шт |
| Тип: тупиковая | соответствие |
| Электровыводы высокого\низкого напряжения воздушные | наличие |
| Частота номинальная, Гц | 50 |
| Климатическое исполнение | не менее У1 |
| Отсек силового трансформатора должен допускать установку трансформатора номинальной мощности не ниже 1000 кВА | соответствие |
| Мощность подстанции, кВА | 630 |
| Внутреннее освещение помещений, на энергосберегающих лампах | наличие |
| **Распределительное устройство высокого напряжения** | наличие |
| Напряжение номинальное, кВ | 10 |
| **Трансформаторная ячейка**, шт. в комплекте с: – выключателем нагрузки ВНА с заземляющими ножами в сторону трансформатора, шт.– ограничителями перенапряжений (ОПН), шт.– предохранителями по номиналу трансформатора, шт. | 1133 |
| **Выключатель нагрузки** |
| Напряжение номинальное, кВ | 10,0 |
| Рабочее напряжение, кВ | 12,0 |
| Ток номинальный, А | 630 |
| **Распределительное устройство низкого напряжения** | наличие |
| Напряжение номинальное, кВ | 0,4 |
| Вводной коммутационный аппарат: Рубильник и плавкие предохранители или автоматический выключатель по номиналу трансформатора | наличие |
| Отходящие фидеры: - рубильник в комплекте с ограничителями тока номиналом 250 А, шт. - рубильник в комплекте с ограничителями тока номиналом 400 А, шт.- рубильник в комплекте с ограничителями тока номиналом 630 А, шт. | 222 |
| **Ограничитель перенапряжений (ОПН) на СШ-0,4 кВ, шт.** | 3 |
| Ток номинальный разрядный, кА | не более 10 |
| Напряжение, класс, кВ | 0,4 |
| Корпус: герметичный, влагонепроницаемый | соответствие |
| Материал: фарфор либо полимер | соответствие |
| **Трансформаторы тока, шт** | 6 |
| Первичный номинальный ток трансформаторов тока, А | 1000 |
| Вторичный номинальный ток трансформаторов тока, А | 5 |
| **Трехфазный прибор учета электрической энергии, шт** | наличие |
| Схема подключения прибора учета:трансформаторного включения | соответствие |
| Номинальное напряжение, В | 3х230/400 |
| Номинальная частота, Гц | 50 |
| Номинальный ток, А | 5 |
| Максимальный ток, А | не более 10 |
| Класс точности: активная энергия | не ниже 0,5S |
| Количество тарифов | не менее 4 |
| Датчики: вскрытия корпуса; вскрытия клеммной колодки; магнитного поля | наличие |
| Резервный (внутренний) источник питания | наличие |
| Рабочий диапазон температур, ˚С | не уже -40 – +70 |
| Степень защиты корпуса | не ниже IP51 |
| Межповерочный интервал, лет | не менее 10 |
| Поверка | наличие |
| Средняя наработка на отказ, час | не менее 220 000 |
| Средний срок службы, лет | не менее 30 |
| Коммуникационные интерфейсы:- Оптопорт;- радиоканал и/или PLC;- RS-485;- GSM модем;Приборы учета электроэнергии должны быть одного типа и иметь единую частоту передачи данных по радиоканалу не требующей лицензирования | наличие |
| Антенна для GSM-модема на магнитном основании | наличие |
| Длина кабеля антенны, м | не менее 1 |
| Протокол обмена данными: СПОДЭС/DLMS | наличие |
| **Амперметр, шт** | 3 |
| Максимальный предел измерений, А | 1000 |
| **Вольтметр, шт** | 1 |
| Максимальный предел измерений, В | 600 |
| **Трансформатор силовой** | наличие |
| Тип: **ТМГ** | соответствие |
| Напряжение первичной обмотки, номинальное, кВ | 10,0 |
| Напряжение вторичной обмотки, номинальное, В | 400 |
| Климатическое исполнение  | не менее У1 |
| Схема соединения обмоток | *D/Yн-11* |
| Мощность, номинальная паспортная, кВА | 630 |
| Регулировка напряжения: ПБВ | соответствие |
| Материал шпильки на вторичной обмотке для подключения внешней нагрузки: латунь, медь или её сплавы. | соответствие |
| Ролики для перемещения | наличие |
| Корпус покрыт стойким к атмосферным воздействиям лакокрасочным покрытием, серого цвета, любого оттенка. | соответствие |
| Металлическая табличка с обозначением основных характеристик трансформатора, включая товарный знак, серийный номер, номинальную мощность, номинальные напряжения, пределы регулировки по обмоткам, номинальные токи обмоток, массу масла, полную массу и другие. | наличие |
| Термометр | наличие |
| **Знаки безопасности** ("Опасность поражения электрическим током") выполнены в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015 | наличие |
| Форма и размер: равносторонний треугольник со стороной, мм | не менее 150 |
| **Логотип:** ГУП РК «Крымэнерго» должен быть нанесен синей краской на места, *согласованные с заказчиком* | наличие |
| Размер логотипа, мм | 700 х 300 |
| **Требования к исполнению КТП-10/0,4кВ:** – однотрансформаторная, стационарная, проходная, наружной установки;– с воздушными вводами на стороне высокого напряжения (ВН) (заход-выход);– с воздушными выводами на стороне низкого напряжения (НН);– исполнение корпуса КТП – тип «киоск»;– КТП должна состоять из трех отсеков – высоковольтного (ВН), низковольтного (НН), отсека силового трансформатора;– КТП должна соответствовать полной заводской готовности и требованиям пожарной безопасности;– кровля требуется со скатами, должна иметь выступ по наружным частям за пределы корпуса;– двери КТП должны быть оснащены стальными антивандальными петлями, иметь дополнительные ребра жесткости и ограничители хода;– на двери требуется нанести информационные указатели, наименования помещений и знаки электробезопасности;– цвет корпуса КТП должен быть светло серый, цвет дверей должен быть голубой;– перегородка, отделяющая отсек трансформатора от других помещений, должна полностью изолировать одно помещение от другого. При входе в помещение трансформатора необходимо установить барьер из изолированного материала со знаком электробезопасности;– двери, панели и оборудование камер должны быть заземлены к корпусу подстанции;– корпус КТП должен быть изготовлен из стали толщиной не менее 1,5 мм;– перегородку с силовым трансформатором выполнить глухой.Требования к РУ ВН, НН: – требуется наличие блокировки, предотвращающей включение заземляющих ножей на токоведущие части, находящиеся под напряжением и подаче напряжения на заземленные токоведущие части; – ошиновку РУ-10/0,4кВ требуется выполнить жесткой алюминиевой шиной по номиналу трансформатора, соединение шин должны быть выполнены сварным способом;– перемычки от РУ-10кВ и РУ-0,4кВ к трансформатору необходимо выполнить жесткой алюминиевой шиной по номиналу трансформатора, соединение шин должны быть выполнены сварным способом;– для крепления шин необходимо применить изоляторы, согласно линейки номинальных токов и напряжений;– в РУ-0,4кВ требуется применить рубильники с предохранителями типа РПС с одновременным отключением фаз;– в РУ-0,4кВ при расположении рубильников в несколько рядов, друг над другом, более мощные по номиналу рубильники расположить снизу под менее мощными.**Таблица №2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование товара** | **Показатели, позволяющие определить соответствие закупаемого товара, работы, услуги установленным заказчиком требованиям** | **Ед.****изм.** |
| **Наименование показателя** | **Значение показателя** |
| 2 | Трансформаторная подстанция,КТП-П-ВВ-630/10/0,4 | Исполнение: наружная, стационарная | соответствие | шт |
| Тип: проходная | соответствие |
| Электровыводы высокого\низкого напряжения воздушные | наличие |
| Частота номинальная, Гц | 50 |
| Климатическое исполнение | не менее У1 |
| Отсек силового трансформатора должен допускать установку трансформатора номинальной мощности не ниже 1000 кВА | соответствие |
| Мощность подстанции, кВА | 630 |
| Внутреннее освещение помещений, на энергосберегающих лампах | наличие |
| **Распределительное устройство высокого напряжения** | наличие |
| Напряжение номинальное, кВ | 10 |
| **Трансформаторная ячейка**, шт. в комплекте с: – выключателем нагрузки ВНА с заземляющими ножами в сторону трансформатора, шт.– ограничителями перенапряжений (ОПН), шт.– предохранителями по номиналу трансформатора, шт. | 1133 |
| **Линейная ячейка,** шт.в комплекте с:– выключателем нагрузки ВНА с заземляющими ножами, шт. – ограничителями перенапряжений (ОПН), шт. | 213 |
| **Распределительное устройство низкого напряжения** | наличие |
| Напряжение номинальное, кВ | 0,4 |
| Вводной коммутационный аппарат: Рубильник и плавкие предохранители или автоматический выключатель по номиналу трансформатора | наличие |
| Отходящие фидеры: - рубильник в комплекте с ограничителями тока номиналом 250 А, шт. - рубильник в комплекте с ограничителями тока номиналом 400 А, шт.- рубильник в комплекте с ограничителями тока номиналом 630 А, шт. | 222 |
| **Ограничитель перенапряжений (ОПН) на СШ-0,4 кВ, шт.** | 3 |
| Ток номинальный разрядный, кА | не более 10 |
| Напряжение, класс, кВ | 0,4 |
| Корпус: герметичный, влагонепроницаемый | соответствие |
| Материал: фарфор либо полимер | соответствие |
| **Трансформаторы тока, шт** | 6 |
| Первичный номинальный ток трансформаторов тока, А | 1000 |
| Вторичный номинальный ток трансформаторов тока, А | 5 |
| **Трехфазный прибор учета электрической энергии, шт** | наличие |
| Схема подключения прибора учета:трансформаторного включения | соответствие |
| Номинальное напряжение, В | 3х230/400 |
| Номинальная частота, Гц | 50 |
| Номинальный ток, А | 5 |
| Максимальный ток, А | не более 10 |
| Класс точности: активная энергия | не ниже 0,5S |
| Количество тарифов | не менее 4 |
| Датчики: вскрытия корпуса; вскрытия клеммной колодки; магнитного поля | наличие |
| Резервный (внутренний) источник питания | наличие |
| Рабочий диапазон температур, ˚С | не уже -40 – +70 |
| Степень защиты корпуса | не ниже IP51 |
| Межповерочный интервал, лет | не менее 10 |
| Поверка | наличие |
| Средняя наработка на отказ, час | не менее 220 000 |
| Средний срок службы, лет | не менее 30 |
| Коммуникационные интерфейсы:- Оптопорт;- радиоканал и/или PLC;- RS-485;- GSM модем;Приборы учета электроэнергии должны быть одного типа и иметь единую частоту передачи данных по радиоканалу не требующей лицензирования | наличие |
| Антенна для GSM-модема на магнитном основании | наличие |
| Длина кабеля антенны, м. | не менее 1 |
| Протокол обмена данными: СПОДЭС/DLMS | наличие |
| **Амперметр, шт** | 3 |
| Максимальный предел измерений, А | 1000 |
| **Вольтметр, шт** | 1 |
| Максимальный предел измерений, В | 600 |
| **Трансформатор силовой** | наличие |
| Тип: **ТМГ** | соответствие |
| Напряжение первичной обмотки, номинальное, кВ | 10,0 |
| Напряжение вторичной обмотки, номинальное, В | 400 |
| Климатическое исполнение  | не менее У1 |
| Схема соединения обмоток | *D/Yн-11* |
| Мощность, номинальная паспортная, кВА | 630 |
| Регулировка напряжения: ПБВ | соответствие |
| Материал шпильки на вторичной обмотке для подключения внешней нагрузки: латунь, медь или её сплавы. | соответствие |
| Ролики для перемещения | наличие |
| Корпус покрыт стойким к атмосферным воздействиям лакокрасочным покрытием, серого цвета, любого оттенка. | соответствие |
| Металлическая табличка с обозначением основных характеристик трансформатора, включая товарный знак, серийный номер, номинальную мощность, номинальные напряжения, пределы регулировки по обмоткам, номинальные токи обмоток, массу масла, полную массу и другие. | наличие |
| Термометр | наличие |
| **Знаки безопасности** ("Опасность поражения электрическим током") выполнены в соответствие с ГОСТ 12.4.026-2015 | наличие |
| Форма и размер: равносторонний треугольник со стороной, мм | не менее 150 |
| **Логотип:** ГУП РК «Крымэнерго» должен быть нанесен синей краской на места, *согласованные с заказчиком* | наличие |
| Размер логотипа, мм | 700 х 300 |

 |
| **3.Указание на то, что товар должен быть новым, ранее не использованным, не эксплуатируемым либо допустимый срок бывшей эксплуатации** |
| Поставщик гарантирует Заказчику, что поставляемый Товар и его комплектующие, в том числе силовые трансформаторы, являются новыми (товаром, который не был в употреблении, не прошел ремонт, в том числе восстановление, восстановление потребительских свойств), ранее не использованным, свободен от любых притязаний третьих лиц, не находится под запретом (арестом), в залоге. |
| **4.Требования о соответствии закупаемого товара образцу, макету товара или изображению товара в трехмерном измерении** |
| Не предъявляется. |
| **5.Требования о необходимости обеспечения взаимодействия поставляемых товаров с товарами, используемыми заказчиком** |
| Не предъявляется. |
| **6.Требования к размерам, упаковке, отгрузке товаров** |
| Товар поставляется в упаковке (таре) обеспечивающей защиту Товара от повреждения, загрязнения или порчи во время транспортировки. Маркировка, упаковка (тара) соответствует требованиям нормативно-технической документации в соответствии с законодательством Российской Федерации. |
| **7.Требования к обслуживанию товара** |
| Не предъявляется. |
| **8.Требования к расходам на эксплуатацию товара** |
| Не предъявляется. |
| **9.Требования к остаточному сроку годности, сроку хранения, гарантии качества** |
| Поставляемый Товар и его комплектующие, должны быть изготовлен не ранее IV квартала 2024 г. Гарантийный срок на Товар составляет не менее 60 (шестидесяти) месяцев со дня ввода Товара в эксплуатацию, но не менее срока гарантии, установленного изготовителем Товара. |
| **10.Требования к проведению гос. поверки средств измерений (в том числе входящих в состав товара)** |
| Приборы учета электроэнергии, трансформаторы тока должны иметь отметку о проведении первичной/заводской поверки, при этом давность проведения первичной/заводской поверки (на момент поставки) не должна превышать шести месяцев. Поверка должна быть подтверждена записью (отметкой) в паспорте на товар и/или другим документом, подтверждающим поверку. |
| **11.Требования к качеству, безопасности**  |
| Приборы учета электроэнергии должны соответствовать: Требованиям раздела III и пункта 4 раздела I, Постановления Правительства РФ от 19.06.2020 года № 890 «О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)».Соответствие трансформаторных подстанций:- ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВА на напряжение до 10 кВ».- ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности».- ГОСТ 12.2.007.4-75 «Система стандартов безопасности труда. Шкафы комплектных распределительных устройств и комплектных трансформаторных подстанций, камеры сборные одностороннего обслуживания, ячейки герметизированных элегазовых распределительных устройств».- ГОСТ 1516.3-96 «Электрооборудование переменного тока на напряжения от 1 до 750 кВ. Требования к электрической прочности изоляции».- 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 и другие технические изделия. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам».- ГОСТ Р 50030.2-2010 (МЭК 60947-2:2006) «Аппаратура распределения и управления низковольтная. Часть 2. Автоматические выключатели».- ГОСТ IEC 60947-3-2022 «Аппаратура распределения и управления низковольтная. Часть 3. Выключатели, разъединители, выключатели-разъединители и их комбинации с предохранителями».- ГОСТ 11677-85 «Трансформаторы силовые». и/или другой действующий ГОСТ, соответствующий данному Товару.Поставщик предоставляет Заказчику комплект протоколов квалификационных испытаний, подтверждающих технические характеристики Товара (оборудования):- Протокол испытаний на соответствие требованиям безопасности ГОСТ 14695-80, ГОСТ 1516.3-96.- Протокол испытания на нагрев по ГОСТ 14695-80.- Протокол испытаний в части электродинамической и термической стойкости при воздействии сквозных токов КЗ по ГОСТ 14695-80.- Протокол испытаний на локализационную способность по ГОСТ 14695-80.- Протокол испытаний на соответствие требованиям к электрической прочности изоляции по ГОСТ 1516.3-96.Испытания должны быть проведены в аккредитованной лабораторииПоставляемый Товар должен соответствовать требованиям Постановления Правительства РФ от 23.12.2024 № 1875 «О мерах по предоставлению национального режима при осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, закупок товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц», в случаях если такие требования к данным ТРУ, в том числе к товарам, поставляемым при выполнении закупаемых работ, оказании закупаемых услуг, установлены в соответствии с законодательством Российской Федерации. |
| **12.Требования к гарантийному и послегарантийному обслуживанию (срок, место)** |
| Поставщик обязуется выполнять гарантийные обязательства на весь период установленной гарантии. |
| **13.Требования по объёму гарантий качества услуг (минимально приемлемые для заказчика либо жестко установленные обязанности поставщика в гарантийный период)** |
| Все расходы, связанные с исполнением гарантийных обязательств, выполняются за счет Поставщика. |
| **14.Требования по передаче заказчику с товаром технических и иных документов** |
| Поставщик обязан одновременно с Товаром передать Заказчику документы: паспорт на Товар, протоколы испытания, подтверждение наличия в реестре средств измерений (СИ) прибора учета, сертификат соответствия или декларацию соответствия и/или иные документы, подтверждающие качество Товара в соответствии с законодательством Российской Федерации, заверенные Поставщиком. |
| **15.Требования по сопутствующему монтажу (если монтаж осуществляется поставщиком) поставленного оборудования, пусконаладочным и иным работам** |
| Не предъявляется. |
| **16.Требования по техническому обучению персонала заказчика** |
| Не предъявляется. |
| **17.Требования по выполнению сопутствующих работ, оказанию сопутствующих услуг (доставке, разгрузке, предоставлению иллюстративных материалов, поставкам комплекта расходных материалов и др.)** |
| Доставка Товара осуществляется транспортом Поставщика и за его счет. |
| **18.Авторские права с указанием условий о передаче заказчику исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности, возникшие в связи с исполнением обязательств поставщика по поставке товара** |
| Не предъявляется. |
| **19.Правовое регулирование приобретения и использования поставляемого товара (осуществляется по усмотрению заказчика для тех видов товара, в отношении которых законодательством Российской Федерации предусмотрены особые требования)** |
| Не предъявляется. |
| **20.Порядок сдачи и приемки товара (указываются мероприятия по обеспечению сдачи и приемки товара по каждому этапу поставки и в целом, содержание отчетной, технической и иной документации, подлежащей оформлению и сдаче по каждому этапу и в целом (требование испытаний, контрольных пусков, подписания актов технического контроля, иных документов при сдаче товара)** |
| Прием Товара по качеству и количеству осуществляется на складе Заказчика согласно товарно-сопроводительным документам. Прием Товара оформляется двусторонним подписанием одним из утвержденных форм товарно-сопроводительных документов: универсального передаточного документа (УПД), унифицированной формы ТОРГ-12 или накладной (расходной накладной). Для подтверждения факта доставки Товара предоставляется товарно - транспортная накладная или транспортная накладная. Поставщик обязан одновременно с Товаром передать Заказчику документы: паспорт на Товар, протоколы испытания, подтверждение наличия в реестре средств измерений (СИ) прибора учета, сертификат соответствия или декларацию соответствия и/или иные документы, подтверждающие качество Товара в соответствии с законодательством Российской Федерации, заверенные Поставщиком. |
| **21.Иные требования к товарам и условиям их поставки по усмотрению заказчика (для включения в контракт)** |
| Поставка осуществляется партиями по Заявкам на поставку Товара в течение 15 календарных дней с момента направления Заявки Заказчиком |
| **Приложение №1 «Спецификация»** |

Приложение №1

к Техническому заданию

СПЕЦИФИКАЦИЯ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование товара** | **Единица измерения** | **Количество** |
|  | Трансформаторная подстанция, КТП-Т-ВВ-630/10/0,4 | штука | 80 |
|  | Трансформаторная подстанция, КТП-П-ВВ-630/10/0,4 | штука | 6 |