

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель директора –
главный инженер филиала
ПАО «Россети Центр»-
«Белгородэнерго»
Решетников С. А.

« 25 » 07 2022 г.

ТИПОВАЯ ФОРМА ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ
на поставку тупиковых комплектных трансформаторных подстанций
Лот №302С

1. Общая часть.

ПАО «Россети Центр» (Заказчик) производит закупку комплектных трансформаторных подстанций (ТП 2БКТП-1000/10/0,4-В/ВК У1 с ТС).

2. Предмет конкурса.

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

| Вид транспорта | Точка поставки | Срок изготовления * | Количество, шт. |
|----------------|--|---------------------|-----------------|
| Авто, ж/д | г. Белгород, 5-й Заводской переулок, д.17 | 30 | 1 |

*в календарных днях, с даты заключения договора

3. Технические требования к оборудованию.

3.1. Технические данные КТП должны быть не ниже значений, приведенных в таблице:

| Наименование параметра | Значение параметра |
|---|--|
| Общие требования: | |
| Тип КТП | тупиковая |
| Конструктивное исполнение КТП | из сэндвич панелей |
| Номинальное напряжение ВН/НН, кВ | 10/0,4 |
| Климатическое исполнение и категория размещения | У1 |
| Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96, не менее | IP 34 |
| Высота установки над уровнем моря, м, не более | 1000 |
| Трансформаторы в комплекте поставки | да |
| Количество трансформаторов | 2 |
| Тип ввода ВН | воздушный |
| Тип ввода НН | воздушный (СИП) и кабельный, с заглушкой воздушного ввода 0,4 кВ в комплекте поставки |
| Корпус КТП выполнен из оцинкованного металла (горячее цинкование) | нет |
| Толщина металла корпуса КТП, не менее, мм | 2 |
| Окраска КТП | Краска полимерная для оцинкованных изделий по грунтовке, цвета в соответствии с корпоративным стандартом Заказчика |

| | |
|--|---|
| Логотипы | На дверях КТП нанести знаки безопасности и логотип Заказчика в соответствии с корпоративным стандартом |
| <p align="center">Схема расположения оборудования и габариты КТП¹⁾:</p>  | |
| <p align="center">Особенности конструкции:</p> | |
| Запирающие устройства, уплотнения, козырьки | <ul style="list-style-type: none"> – внутренние запирающие устройства на всех дверях КТП (должны открываться одним ключом); – козырьки над входами в РУ и отсек трансформатора.; – мягкие уплотнения из долговечных материалов на всех дверях; – петли для навесных замков на всех дверях и ограждениях; – мягкие уплотнения отверстий выводов 10 и 0,4 кВ. |
| Двери | <ul style="list-style-type: none"> – крепление створок ворот и дверей должно быть выполнено на внутренних петлях; – двери и створки ворот должны иметь фиксацию в крайних положениях; – двери и замки должны иметь противовандальное исполнение. |
| Вентиляция | <ul style="list-style-type: none"> – естественная через вентиляционные проёмы с защитными жалюзи и возможностью закрытия ставнями; – вентиляционные решётки с защитой от проникновения животных, атмосферных осадков и других посторонних предметов. |
| Отсек трансформатора | <ul style="list-style-type: none"> – должны обеспечивать возможность замены силового трансформатора при помощи подъёмного крана без повреждения корпуса КТП (например, за счёт наличия выкатного устройства и/или съёмной крыши). |
| Световая индикация наличия высокого напряжения на ТП | <ul style="list-style-type: none"> – Индикатор должен свидетельствовать о неисправности коммутационного аппарата или другого оборудования, либо о наличии шунтирующих перемычек, если после выполнения оперативных переключений на отключенных линиях (ТП) остается напряжение, о чем сигнализирует свечение элементов индикации. – Индикатор устанавливается в РУ–6-10кВ со стороны подхода ЛЭП–6-10кВ к ТП. Индикатор должен присоединяться к контактам проходных изоляторов, находящимся в корпусе РУ. Наружные части индикатора (лампы) должны быть устойчивыми к атмосферным воздействиям и выполнены в антивандальном исполнении. – Индикатор устанавливается до предохранителей ВН – Визуальная индикация должна четко просматриваться с улицы и быть круглосуточной, цвет свечения должен быть аналогичен расцветке фаз. Должна быть предусмотрена возможность замены ламп индикации. |

| | |
|--|---|
| Требования к безопасности | <ul style="list-style-type: none"> Наличие сетчатых ограждений, препятствующих проникновению в отсеки трансформаторов. Крепление ограждений должно быть выполнено на петлях, створки должны иметь фиксацию в крайних положениях. На сетчатое ограждение, а также на всех дверях отсеков и ячеек должны быть установлены предупреждающие знаки W08 согласно ГОСТ Р 12.4.026-2001 из металла толщиной не менее 0,5 мм со стеклокерамическим эмалированным покрытием в соответствии с требованиями ГОСТ 24405-80. Механическая блокировка между ЗН и главными ножами выключателей нагрузки. |
| Силовой трансформатор: | |
| Тип трансформатора | масляный герметичный |
| Номинальная мощность, кВА | 1000 |
| Частота, Гц | 50 |
| Номинальное напряжение обмоток, кВ: | ВН 10 |
| | НН 0,4 |
| Схема и группа соединения обмоток | Δ/Ун -11 |
| Способ и диапазон регулирования на стороне ВН | ПБВ ±2х2,5 % |
| Потери ХХ, Вт (нормированное значение)* | соответствуют классу Х2 стандарта организации СТО 34.01-3.2-011-2021 |
| Потери КЗ, Вт (нормированное значение)* | соответствуют классу К2 стандарта организации СТО 34.01-3.2-011-2021 |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150 | У1 |
| Требования к электрической прочности | ГОСТ 1516.1 |
| Контрольно-измерительные, сигнальные и защитные устройства | маслоуказатель, термометр, клапан сброса давления |
| Срок эксплуатации до первого ремонта, не менее лет | 12 |
| Срок службы, не менее, лет | 30 |
| Присоединение к шинам | при помощи контактных зажимов |
| РУ ВН: | |
| Исполнение РУ ВН | <ul style="list-style-type: none"> на базе камер КСО с выключателями нагрузки; камеры КСО линейные – 2 шт. камеры КСО на присоединения силовых трансформаторов – 2 шт.; камеры КСО с секционными разъединителями – 2 шт. (для обеспечения возможности их ремонта/замены без вывода в ремонт обеих секций 10 кВ). |
| Тип коммутационных аппаратов | <ul style="list-style-type: none"> выключатели нагрузки типа ВНА; разъединители РВЗ в секционных ячейках. |
| Тип защитного аппарата | Предохранитель ПКТ |
| Номинальный ток, А | 100 |
| Защита от перенапряжений | ОПН |
| Опиновка 10 кВ | Алюминиевые шины |
| Изоляция 10 кВ | Фарфоровые опорные изоляторы |
| РУ НН: | |
| Исполнение РУ НН | <ul style="list-style-type: none"> на базе ячеек ЩО с рубильниками и автоматическими выключателями; ячейки №3,5 силового трансформатора (рубильник, выключатель, амперметры, вольтметр) – 2 шт.; секционная ячейка №4 со схемой 24 (2 рубильника, выключатель) – 1 шт.; ячейки №№ 1 и 7 отходящих линий №№1,2 и 5,6 со схемой 06 (2 рубильника, 2 выключателя, трансформаторы тока с амперметрами) – 2 шт.; ячейки №2,6 отходящих линий №3,4 со схемой 14 (рубильник, выключатель, трансформаторы тока с амперметрами) – 2 шт. |

| | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|------|------|------|-----|------|
| Ошиновка 0,4 кВ | | | | изолированные алюминиевые шины | | | | | |
| Изоляция 0,4 кВ | | | | фарфоровые опорные изоляторы | | | | | |
| Защита от перенапряжений | | | | ОПН | | | | | |
| Номинальный ток вводного аппарата, А | | | | 1600 | | | | | |
| Тип автоматических выключателей | | | | с электронным расцепителем с возможностью плавной настройки время-токовых характеристик | | | | | |
| Отходящие линии | Номер линии | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Номинальный ток выключателя, А | | | 160 | 1600 | 1600 | 1600 | 160 | 1600 |
| Учёт в РУНН | счетчик электрической энергии | | | класса точности не ниже 0,5S, требования к электросчетчикам приведены в СТО 34.01-5.1-009-2019 ПАО «Россети» | | | | | |
| | трансформаторы тока 0,4 кВ | | | класса точности не ниже 0,5S, межповерочный интервал не менее 8 лет | | | | | |
| | наличие испытательной коробки | | | да | | | | | |
| | Номер линии | Вводы | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Наличие учёта | да | | - | - | - | - | - | - |
| Мониторинг качества электроэнергии в РУНН (ввод) | Клеммная коробка для подключения СИ ПКЭ | Клеммная коробка на 4 клеммы под штырьевые (пружинные) наконечники: А, В, С, N с соответствующей цветовой и буквенной маркировкой клемм. К каждой клемме от автоматического выключателя должны быть подведены цепи напряжения А, В, С с соответствующей цветовой маркировкой проводов. Клемма N должна быть соединена с «нулем». На клеммной коробке или непосредственно над ней должна быть бирка с надписью «для подключения СИ ПКЭ». Клеммная коробка должна быть расположена таким образом, чтобы обеспечивать удобный и безопасный доступ к ее клеммам для подключения СИ ПКЭ. Для питания СИ ПКЭ в шкафу должна быть предусмотрена розетка на напряжение переменного тока 230 В | | | | | | | |
| Прочее: | | | | | | | | | |
| Дополнительные требования | Стальная шина сечением 4*40 (или аналог соответствующего сечения) с возможностью крепления к выводу нулевой шпильки силового трансформатора и ЗУ ТП | | | | | | | | |

¹⁾ – отклонения габаритов не допустимы в связи с необходимостью установки на существующий монолитный фундамент со смонтированными маслоприёмниками.

²⁾ – Допустимые отклонения (максимальное значение) величин, приведенных в Таблице (нормированные значения X2 и K2), определяются в соответствии с ГОСТ Р 52719-2007 (+15% для X2 и +10% для K2, суммарное отклонение не более 10%).

4. Общие требования.

4.1. К поставке допускается оборудование, отвечающее следующим требованиям:

- оборудование должно быть новым ранее не использованным;
- наличие деклараций (сертификатов), подтверждающих соответствие функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим требованиям.
- внешний вид, цвет, надписи должны соответствовать Регламенту управления фирменным стилем ПАО «Россети Центр».

4.2. Цветографическое оформление КТП и логотип должны пройти обязательное предварительное согласование с Заказчиком.

4.3. Участник закупочных процедур на право заключения договора на поставку электротехнического оборудования обязан предоставить в составе своего предложения документацию (технические условия, руководство по эксплуатации и т.п.) на конкретный вид

продукции. Данный документ должен подтверждать технические характеристики, заявленные в техническом предложении.

4.4. Комплектность запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.

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

4.5. Упаковка, маркировка, транспортирование, условия и сроки хранения должны соответствовать требованиям, указанным в технических условиях изготовителя изделия и требованиям соответствующих ГОСТ. Порядок отгрузки, специальные требования к таре и упаковке должны быть определены в договоре на поставку оборудования.

4.6. Срок поверки приборов учёта должен быть не более года до момента поставки.

4.7. Срок изготовления продукции должен быть не более года до момента поставки.

5. 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 Заказчиком, 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 Заказчика. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов. Поставщик может осуществлять послегарантийное обслуживание в течение 10 лет на заранее оговоренных условиях.

6. 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.

7. Состав технической и эксплуатационной документации

7.1. По всем видам оборудования Поставщик должен предоставить полный комплект технической и эксплуатационной документации на русском языке по монтажу, наладке, пуску, сдаче в эксплуатацию, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемого оборудования.

7.2. Предоставляемая Поставщиком техническая и эксплуатационная документация для каждого вида оборудования должна включать в том числе:

- сертификаты качества;
- паспорт;
- руководство по эксплуатации;
- ЗИП в соответствии с прилагаемой к оборудованию ведомостью (если требуется по условиям эксплуатации).

8. Дополнительные требования.

8.1. В случае выявления дефектов, в том числе и скрытых, при проведении входного контроля, Поставщик обязан за свой счет заменить поставленную продукцию.

8.2. В стоимость должны быть включены: доставка до склада, шеф-монтаж и шеф-наладка (при требовании завода-изготовителя для сохранения заводской гарантии).

Начальник УРС



Билащук А.В.