“УТВЕРЖДАЮ”

Первый заместитель директора

- главный инженер филиала

ПАО "Россети Центр" - "Курскэнерго"

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.И. Истомин

"16" марта 2023г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на поставку комплектующих РЗА. Лот 309В.

1. Общая часть.

* 1. ПАО «Россети Центр» производит закупку комплектующих РЗА для технического обслуживания и ремонта электросетевого оборудования.
  2. Основанием для закупки является план закупок ПАО «Россети Центр» на 2023г.

2. Предмет конкурса

Поставщик обеспечивает поставку оборудования в объемах и сроки установленные данным ТЗ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Филиал | Оборудование | Количество, шт. |
| Филиал ПАО «Россети Центр» - «Курскэнерго» | БП БПЗ-401 | 3 |
| Накладка НКР-3 | 10 |
| Нуль-индикатор полупроводниковый РС-237 | 6 |
| Реле времени РЭВ-201М | 7 |
| Реле контроля фаз РКФ-М05-1-15 380В | 2 |
| Реле РКФ-М05-2-15 AC380В УХЛ2 | 2 |
| Реле времени РСВ-13-18 УХЛ4 | 3 |
| Реле РЭПУ-12М-101-3 У3 0,05А перем. ток | 6 |
| Реле напряжения РН-53/60Д | 1 |
| Реле максимального тока РТМ-I | 25 |
| Реле напряжения РНФ 1М | 1 |
| Реле РЭПУ-12М-101-1 У3 0,25А перем. ток | 1 |
| Реле РЭПУ-12М-101-1 У3 0,16А перем. ток | 43 |
| Реле промежуточное РП-23 220В | 5 |
| Реле РЭУ-11-11-5-40-У3 0,16А перем. ток | 10 |
| Реле РЭПУ-12М-101-1 У3 0,5А перем. ток | 1 |
| Реле указательное РУ-21 0,05А пост. ток | 3 |
| Реле указательное РУ-21 0,16А перем. ток | 3 |
| Реле указательное РУ-21 0,025А пост. ток | 3 |
| Реле указательное РУ-21-1 0,16А пост. ток | 13 |
| Реле РСТМ 81 31121 или аналог | 6 |
| Реле РСТМ 81 21120 или аналог | 32 |
| Лампа СКЛ 11Б-Ж-2-220 | 29 |

Поставка оборудования производится на склады получателей – филиалов ПАО «Россети Центр»:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Филиал | Вид транспорта | Точка поставки | Срок поставки\* |
| Филиал ПАО «Россети Центр» - «Курскэнерго» | Авто | Курская область, Курский район, п. Ворошнево, центральные склады филиала ПАО «Россети Центр» - «Курскэнерго» | 45 календарных дней с момента заключения договора. |

1. Технические требования к оборудованию.

3.1 Технические данные комплектующих РЗА должны соответствовать параметрам и быть не ниже значений, приведенных в таблице:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование комплектующих РЗА | Технические требования и характеристики комплектующих РЗА | |
| 1 | БП БПЗ-401 | ТУ 16-88 (или аналоги) | |
| Номинальное входное напряжение переменного тока, В – 220 | |
| Номинальное выходное напряжение выпрямленного тока, В – 220 | |
| Напряжение заряда конденсаторов, В – 400 | |
| Выходная мощность в длительном режиме, Вт -100 | |
| Выходная мощность в кратковременном режиме, Вт - 200 | |
| Масса, кг, не более - 9 | |
| Диапазон рабочих температур, не менее, - 40˚ С до + 40˚ С | |
| Вид присоединения внешних проводников – переднее. | |
| 2 | Реле РЭУ-11-11-5-40-У3 0,16А перем. ток | ТУ 27.12.24-006-17114305-2018 (или аналог) | |
| Номинальная частота, Гц – 50 | |
| Номинальный ток, А – 0,16 | |
| Род тока – переменный | |
| Количество и тип контактов – 1 замыкающий и 1 размыкающий; | |
| Климатическое исполнение – У | |
| Категория размещения – 3 | |
| Габаритные размеры, мм, не более – 42х42х94 | |
| Масса, кг, не более – 0,17 | |
| 3 | Накладка НКР-3 | ТУ 16-538.013-77 (или аналоги) | |
| Рабочий ток, А, не менее - 15 | |
| Рабочее напряжение, В, не менее - 600 | |
| Количество фиксированных положений - 3 | |
| Диапазон рабочих температур, не менее, - 40˚ С до + 50˚ С | |
| 4 | Нуль-индикатор полупроводниковый РС-237 | Рабочее напряжение питания, В – 88….242В | |
| Вид оперативного тока – постоянный | |
| Напряжение оперативного тока, В – 220 | |
| Коэффициент возврата реле, не менее 0,5…0,7 | |
| Основная погрешность напряжения срабатывания реле, не более  20 % | |
| Климатическое исполнение – УХЛ, | |
| Категория размещения – 4 | |
| Входные цепи выдерживают длительно без повреждения ток, не менее 0,01А | |
| Мощность, потребляемая реле при номинальном напряжении питания в сработанном состоянии, не более 2 Вт | |
| 5 | Реле времени РЭВ-201М | Номинальное напряжение, В – 220 | |
| Время готовности при подаче напряжения питания, с, не более – 0,25 | |
| Род тока - переменный | |
| Диапазон уставок по времени, не менее – 0 с. - 20 ч. | |
| Число и вид контактов на каждый канал - 1 | |
| Климатическое исполнение – УХЛ3.1 | |
| Потребляемая мощность, ВА, не более – 1,0 | |
| Габаритные размеры, мм, не более – 90 х 35 х 68 | |
| Масса, кг, не более – 0,150 | |
| Способ присоединения внешних проводов – переднее | |
| Диапазон рабочих температур, не менее, - 30˚ С до + 55˚ С | |
| 6 | Реле контроля фаз РКФ-М05-1-15 380В | ТУ 342520-001−31928807−2003 (или аналог) | |
| Реле контроля трехфазного напряжения предназначено для контроля трехфазного напряжения в сетях с изолированной нейтралью. Реле контролирует обрыв,  чередование и «слипание» фаз, линейное превышение (снижение) напряжения выше (ниже)  установленного значения. | |
| Номинальное линейное напряжение,  50 Гц, В – 380; | |
| Диапазон уставок по времени, не менее – 0,1 – 10 с. | |
| Мощность, потребляемая от сети – не более 4 ВА | |
| Количество и тип выходных контактов – 2 | |
| Климатическое исполнение– 2 | |
| Максимальный коммутируемый ток, при  активной нагрузке, А – 5 | |
| Габаритные размеры, мм, не более – 106х63х18 | |
| Масса, кг, не более – 0,5 | |
| Способ присоединения внешних проводов – переднее | |
| Диапазон рабочих температур, не менее, - 40˚ С до + 55˚ С | |
| 7 | Реле контроля фаз РКФ-М05-2-15 380В | ТУ 342520-001−31928807−2003 (или аналог) | |
| Реле контроля трехфазного напряжения предназначено для контроля трехфазного напряжения в сетях с изолированной нейтралью. Реле контролирует обрыв, «слипание» фаз, линейное превышение (снижение) напряжения выше (ниже) установленного значения. | |
| Номинальное линейное напряжение, 50 Гц, В – 380; | |
| Диапазон уставок по времени, не менее – 0,1 – 10 с. | |
| Мощность, потребляемая от сети – не более 4 ВА | |
| Количество и тип выходных контактов – 2 | |
| Климатическое исполнение– 2 | |
| Максимальный коммутируемый ток, при активной нагрузке, А – 5 | |
| Габаритные размеры, мм, не более – 106х63х18 | |
| Масса, кг, не более – 0,5 | |
| Способ присоединения внешних проводов – переднее | |
| Диапазон рабочих температур, не менее, - 40˚ С до + 55˚ С | |
| 8 | Реле РЭПУ-12М-101-1 У3 0,25А перем. ток | ТУ 3425-059-00216823-99 (или аналог) | |
| Номинальная частота, Гц – 50 | |
| Номинальный ток, А – 0,25 | |
| Род тока – переменный | |
| Количество и тип контактов – 1 замыкающий и 1 размыкающий; | |
| Климатическое исполнение – УХЛ | |
| Категория размещения – 3 | |
| Габаритные размеры, мм, не более – 42х42х73 | |
| Масса, кг, не более – 0,2 | |
| Способ присоединения внешних проводов – переднее под винт утопленное | |
| Диапазон рабочих температур, не менее, - 45˚ С до + 55˚ С | |
| 9 | Реле РЭПУ-12М-101-1 У3 0,16А перем. ток | ТУ 3425-059-00216823-99 (или аналог) | |
| Номинальная частота, Гц – 50 | |
| Номинальный ток, А – 0,16 | |
| Род тока – переменный | |
| Количество и тип контактов – 1 замыкающий и 1 размыкающий; | |
| Климатическое исполнение – УХЛ | |
| Категория размещения – 3 | |
| Габаритные размеры, мм, не более – 42х42х73 | |
| Масса, кг, не более – 0,2 | |
| Способ присоединения внешних проводов – переднее под винт утопленное | |
| Диапазон рабочих температур, не менее, - 45˚ С до + 55˚ С | |
| 10 | Реле времени РСВ-13-18 УХЛ4 | ТУ16-89 ИГРФ.647464.005 ТУ (или аналог) | |
| Род оперативного тока – переменный | |
| Номинальный ток, А – 5 | |
| Номинальная частота, Гц – 50 | |
| Диапазон уставок по времени, с, не менее – 0,1-9,9 | |
| Количество и тип контактов – 1 замыкающий и 2 скользящих | |
| Климатическое исполнение – УХЛ | |
| Категория размещения – 4 | |
| Степень защиты оболочки, не ниже – IP40 | |
| Габаритные размеры, мм, не более – 118х147х168 | |
| Масса, кг, не более – 2,5 | |
| Способ присоединения внешних проводов – переднее. | |
| Диапазон рабочих температур, не менее, - 40˚ С до + 55˚ С | |
| 11 | Реле РН-53/60Д | ТУ16-523.500-83 (или аналог) | |
| Назначение – реле максимального напряжения | |
| Напряжение максимальной уставки, В – 60 | |
| Номинальное напряжение в I диапазоне, В – 100 | |
| Номинальное напряжение во II диапазоне, В – 200 | |
| Коэффициент возврата, не менее – 0,8 | |
| Род тока - переменный | |
| Номинальная частота, Гц – 50 | |
| Количество замыкающих контактов, шт. – 1 | |
| Количество размыкающих контактов, шт. – 1 | |
| Климатическое исполнение – УХЛ | |
| Категория размещения – 4 | |
| Степень защиты оболочки, не ниже – IP40 | |
| Габаритные размеры, мм, не более – 67х128х158 | |
| Масса, кг, не более – 1 | |
| Способ присоединения внешних проводов – переднее. | |
| Диапазон рабочих температур, не менее, - 40˚ С до + 55˚ С | |
| 12 | Реле максимального тока РТМ-I | ТУ3425-008-00107258-2001 (или аналог) | |
| Назначение – прямого действия | |
| Номинальная уставка тока, А – 5; 7.5; 10; 15 | |
| Диапазон рабочих температур, не менее, - 20˚ С до + 55˚ С | |
| 13 | Реле напряжения РНФ 1М | ТУ16-523.154-75 (или аналог) | |
| Назначение – реле обратной последовательности | |
| Напряжение максимальной уставки, В – 12 | |
| Номинальное напряжение, В – 100 | |
| Коэффициент возврата, не менее – 0,75 | |
| Род тока - переменный | |
| Номинальная частота, Гц – 50 | |
| Климатическое исполнение – УХЛ | |
| Категория размещения – 4 | |
| Степень защиты оболочки, не ниже – IP40 | |
| Габаритные размеры, мм, не более – 179х218х170 | |
| Масса, кг, не более – 4 | |
| Способ присоединения внешних проводов – заднее шпильками | |
| Диапазон рабочих температур, не менее, - 20˚С до + 55˚ С | |
| 14 | Реле РЭПУ-12М-101-3 У3 0,05А перем. ток | ТУ 3425-059-00216823-99 (или аналог) | |
| Номинальный ток, А – 0,05 | |
| Род тока – переменный | |
| Количество и тип контактов – 1 замыкающий и 1 размыкающий; | |
| Климатическое исполнение – У | |
| Категория размещения – 3 | |
| Габаритные размеры, мм, не более – 42х42х73 | |
| Масса, кг, не более – 0,2 | |
| Способ присоединения внешних проводов – заднее под винт утопленное | |
| Диапазон рабочих температур, не менее, - 45˚ С до + 55˚ С | |
| 15 | Реле РЭПУ-12М-101-1 У3 0,5А перем. ток | ТУ 3425-059-00216823-99 (или аналог) | |
| Номинальная частота, Гц – 50 | |
| Номинальный ток, А – 0,5 | |
| Род тока – переменный | |
| Количество и тип контактов – 1 замыкающий и 1 размыкающий; | |
| Климатическое исполнение – УХЛ | |
| Категория размещения – 3 | |
| Габаритные размеры, мм, не более – 42х42х73 | |
| Масса, кг, не более – 0,2 | |
| Способ присоединения внешних проводов – переднее под винт утопленное | |
| Диапазон рабочих температур, не менее, - 45˚ С до + 55˚ С | |
| 16 | Реле промежуточное РП-23 220В | ТУ16-523.483-78 (или аналог) | |
| Номинальное напряжение, В –220 | |
| Род тока – постоянный | |
| Количество и тип контактов – 4 замыкающих и 1 размыкающий | |
| Климатическое исполнение – УХЛ | |
| Категория размещения – 4 | |
| Габаритные размеры, мм, не более – 67х128х118 | |
| Масса, кг, не более – 1 | |
| Способ присоединения внешних проводов – заднее шпилькой | |
| Диапазон рабочих температур, не менее, - 40˚ С до + 55˚ С | |
| 17 | Реле указательное РУ-21 0,05А  пост. ток | ТУ16-523.465-79 (или аналог) | |
| Номинальный ток, А – 0,05 | |
| Род тока – постоянный | |
| Количество и тип контактов – 2 замыкающих | |
| Климатическое исполнение – УХЛ | |
| Категория размещения – 4 | |
| Габаритные размеры, мм, не более – 66х66х115 | |
| Масса, кг, не более – 0,6 | |
| Способ присоединения внешних проводов –заднее шпилькой | |
| Диапазон рабочих температур, не менее, - 20˚ С до + 55˚ С | |
| 18 | Реле указательное РУ-21 0,16А перем. ток | ТУ16-523.465-79 (или аналог) | |
| Номинальный ток, А – 0,16 | |
| Род тока – переменный | |
| Номинальная частота, Гц – 50 | |
| Количество и тип контактов – 2 замыкающих | |
| Климатическое исполнение – УХЛ | |
| Категория размещения – 4 | |
| Габаритные размеры, мм, не более – 66х66х115 | |
| Масса, кг, не более – 0,6 | |
| Способ присоединения внешних проводов –заднее шпилькой | |
| Диапазон рабочих температур, не менее, - 20˚ С до + 55˚ С | |
| 19 | Реле указательное РУ-21 0,025А пост. ток | ТУ16-523.465-79 (или аналог) | |
| Номинальный ток, А – 0,025 | |
| Род тока – постоянный | |
| Количество и тип контактов – 2 замыкающих | |
| Климатическое исполнение – УХЛ | |
| Габаритные размеры, мм, не более – 66х66х115 | |
| Масса, кг, не более – 0,6 | |
| Категория размещения – 4 | |
| Способ присоединения внешних проводов – переднее, заднее винтом | |
| Диапазон рабочих температур, не менее, - 20˚ С до + 55˚ С | |
| 20 | Реле указательное РУ-21-1 0,16А пост. ток | ТУ16-523.465-79 (или аналог) | |
| Номинальный ток, А – 0,16 | |
| Род тока – постоянный | |
| Количество и тип контактов – 2 замыкающий + 1контакт с самовозвратом | |
| Климатическое исполнение – У | |
| Категория размещения – 4 | |
| Габаритные размеры, мм, не более – 66х66х115 | |
| Масса, кг, не более – 0,7 | |
| Способ присоединения внешних проводов – заднее шпилькой | |
| Диапазон рабочих температур, не менее, - 20˚ С до + 55˚ С | |
| 21 | Реле РСТМ 81 31121 или аналог | ТУ 3428-005-669602227-2013 | |
| Род тока – постоянный и переменный | |
| Номинальное напряжение, В – 80…260 | |
| Токовые измерительные входы – 3ф АВС In=5А, | |
| Оперативный ток с дополнительным питание от ТТ | |
| Дешунтирование электромагнитов отключения | |
| Оперативное напряжение дискретных входов,В - 220 | |
| Количество дискретных входов,шт. - 4 | |
| Количество выходных реле, шт - 6 | |
| Количество дискретных выходов, шт - 8 | |
| Максимальный коммутируемый переменный ток (нагрузка  активно-индуктивная L/R=50мс), А - 5 | |
| Выполняет функции: управление коммутационным аппаратом, автоматическое повторное включение, осциллограф, внешняя защита, АЧР и ЧАПВ от внешнего сигнала, направленная защита от замыканий на землю, максимально токовая защита. | |
| Габаритные размеры, мм, не более – 185х160х100 | |
| Диапазон рабочих температур, не менее, - 40˚ С до + 55˚ С | |
| 22 | Реле РСТМ 81 21120 или аналог | ТУ 3428-005-669602227-2013 | |
| Род тока – постоянный и переменный | |
| Номинальное напряжение, В – 80…260 | |
| Токовые измерительные входы – 2ф АС In=5А, | |
| Оперативный ток с дополнительным питание от ТТ | |
| Дешунтирование электромагнитов отключения | |
| Оперативное напряжение дискретных входов,В - 220 | |
| Количество дискретных входов,шт. - 4 | |
| Количество выходных реле, шт - 6 | |
| Количество дискретных выходов, шт - 8 | |
| Максимальный коммутируемый переменный ток (нагрузка  активно-индуктивная L/R=50мс), А - 5 | |
| Выполняет функции: управление коммутационным аппаратом, автоматическое повторное включение, осциллограф, внешняя защита, АЧР и ЧАПВ от внешнего сигнала, максимально токовая защита, защита от замыканий на землю. | |
| Габаритные размеры, мм, не более – 185х160х100 | |
| Диапазон рабочих температур, не менее, - 40˚ С до + 55˚ С | |
| 23 | Лампа СКЛ 11Б-Ж-2-220 | Светодиодная индикаторная лампа предназначена для установки на панелях вводно-распределительных устройств, электрических щитов, пультов, шкафов и прочего электрооборудования. Крепление к панели производится при помощи гайки. | |
| Рабочее напряжение, В – 220 | |
| Цвет свечения - жёлтый | |
| Тип цоколя - бесцокольная | |
| Установочный диаметр (для светосигнальной арматуры), мм - 27 | |
| Потребляемая мощность, Вт - 1,1 | |
| Род тока - универсальный (переменный и постоянный) / AC/DC | |
| Тип колбы (линзы) - окрашенная в цвет свечения | |
| Режим свечения - постоянное свечение | |
| Группа яркости – повышенной яркости | |
| Гарантийный срок эксплуатации, месяцев, не менее | | | 24 |
| Срок службы, лет, не менее | | | 12 |
| Наличие Российских Сертификатов безопасности и соответствия | | | + |
| * + - на каждом комплектующем должно быть указано: год выпуска, марка изделия, завод-изготовитель     - поставляемые комплектующие РЗА должны быть экологически безопасны и не должны наносить вред окружающей среде. | | | |

3.2 Общие требования.

3.2.1. К поставке допускается оборудование, отвечающее следующим требованиям:

- для производителей преимущественно положительное заключение МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям;

- для производителей необходимо наличие развитой сети сервисных центров, обеспечивающей ремонт или замену вышедшего из строя оборудования в течении не более 1 суток с момента выхода оборудования из строя;

- для импортного оборудования, а также для отечественного оборудования, выпускаемого для других отраслей и ведомств сертификаты соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям. Сертификация должна быть проведена в соответствии с «Правилами по сертификации. Система сертификации ГОСТ Р. Правила проведения сертификации электрооборудования. Госстандарт России, Москва, 1999;

- все поставляемое электротехническое оборудование, изделия, технологии и материалы должны иметь аттестацию аккредитованного центра ПАО «Российские сети».

3.2.2. Оборудование должно соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) (7-е издание) и требованиям стандартов МЭК и ГОСТ.

3.2.3. 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.

3.2.4. 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 или МЭК. Порядок отгрузки, специальные требования к таре и упаковке должны быть определены в договоре на поставку оборудования.

3.2.5. Гарантийные обязательства.

Гарантия на поставляемые материалы и оборудование должна распространяться не менее чем на 24 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 должен осуществлять послегарантийное обслуживание в течение 10 лет на заранее оговоренных условиях.

3.2.6. 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 12 лет.

3.2.7. 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 устройства должна включать:

- паспорт;

- комплект электрических схем;

- руководство по эксплуатации;

- ЗИП в соответствии с прилагаемой к оборудованию ведомостью.

4. Сроки и очередность поставки оборудования.

Поставка оборудования должна быть выполнена в сроки указанные в графике поставки, утвержденном заказчиком.

Доставка оборудования со склада Заказчика должна быть включена в стоимость оборудования.

5. Требования к Поставщику.

- наличие действующих лицензий на виды деятельности, связанные с поставкой оборудования.

6. Правила приемки оборудования.

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

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

Начальник СРЗАИМ А.И. Зорин