

“УТВЕРЖДАЮ”  
Первый заместитель директора –  
главный инженер  
филиала ПАО «Россети Центр»-«Орелэнерго»  
\_\_\_\_\_ И.В. Колубанов  
« 26 » \_\_\_\_\_ мая 2022 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
**на поставку комплектующих РЗА. Лот № 309В**

**1. Общая часть.**

1.1. ПАО «Россети Центр» производит закупку комплектующих РЗА для ремонтно-эксплуатационного обслуживания электросетевого оборудования.

1.2. Закупка производится на основании плана закупок ПАО «Россети Центр» на 2022 год.

**2. Предмет конкурса.**

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

Филиал	Комплектующие РЗА	Количество, шт.
Филиал ПАО «Россети Центр» - «Орелэнерго»	БЛОК КОНДЕНСАТОРОВ БК 402 УХЛ4	5
	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ РВМ-12	2
	РЕЛЕ ВРЕМЕНИ РСВ-13-18 УХЛ4	6
	РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ РН-53/60Д	3
	РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ РН-54/160	1
	РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ РН-54/320	1
	РЕЛЕ НАПРЯЖЕНИЯ РНФ 1М	1
	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ РП-255 220В 2А	7
	РЕЛЕ РПВ-258 220В 1А	1
	РЕЛЕ ТОКА РНТ-565	1
	РЕЛЕ ТОКА РТ-40/6	1

Поставка комплектующих РЗА производится в точки поставки, указанные покупателем - филиалом ПАО «Россети Центр»:

Филиал	Точка поставки	Срок поставки
ПАО «Россети Центр» - «Орелэнерго»	г. Орёл, ул. Высоковольтная, 9, центральный склад филиала ПАО «Россети Центр» - «Орелэнерго»	В течение 30 календарных дней с момента заключения договора

**3. Технические требования к продукции.**

3.1 Технические данные комплектующих РЗА должны соответствовать параметрам и быть не ниже значений, приведенных в таблице № 1:

Таблица № 1

№ п/п	Наименование комплектующих РЗА	Технические требования и характеристики комплектующих РЗА
Блок конденсаторов		
1	БК-402	<p>ТУ 16-88 (или аналоги)</p> <p>Номинальная емкость, мкФ, не менее – 80</p> <p>Номинальное напряжение, В – 400</p> <p>Напряжение заряда конденсаторов, В – 400</p> <p>Масса, кг, не более – 3,5</p> <p>Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 40° С</p> <p>Вид присоединения внешних проводников – заднее шпилькой</p> <p>Климатическое исполнение и категория размещения – УХЛ4</p>
Реле времени		
2	РВМ-12	<p>Последовательное соединение секций первичных обмоток трансформаторов: 2,5</p> <p>Параллельное соединение секций первичных обмоток трансформаторов: 5</p> <p>Пределы регулирования времени, сек: 0,5-4</p> <p>Разброс времени, сек: 0,12</p> <p>Время возврата подвижной системы реле в исходное положение не превышает: 0,2 сек на уставках до третьей точки шкалы и 15% уставки от третьей точки шкалы и выше.</p> <p>Реле состоит из 1 основного и 2 временно замыкающих контактов.</p> <p>Время замкнутого состояния временно замыкающего контакта не менее 0,2 сек. Разрывная мощность основного контакта составляет при напряжении до 250В: 100Вт при токе до 1А в цепи постоянного тока с индуктивной нагрузкой и 500ВА (коэффициент мощности нагрузки не менее 0,5) при токе до 5А в цепи переменного тока.</p> <p>Временно замыкающие контакты могут так же замыкать цепь переменного или постоянного тока с указанной выше мощностью, но разрыв цепи при этом должен осуществляться контактами других реле.</p> <p>Реле выдерживает 5 тыс. включений и отключений при максимальной уставке выдержки времени без механических повреждений, в том числе 1 тыс. срабатываний с нагрузкой на контактах, указанной выше.</p> <p>Реле надежно работают в диапазоне температур окружающего воздуха от –30 до +40° С.</p>
3	РСВ-13-18	<p>Диапазон регулирования уставок выдержки времени, s 0,1-12,7</p> <p>Способ регулирования уставки ступенчатый</p> <p>Дискретность переключения уставок, s 0,1</p> <p>Класс точности реле, а/в 1,5/0,5</p> <p>Время замкнутого состояния временно – замыкающих контактов, s 0,4 ± 0,04</p> <p>Срабатывание каждого контакта реле происходит независимо от положения остальных, что позволяет им срабатывать одновременно;</p> <p>Выходные контакты</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- временно замыкающие (скользящие) (K1, K2) 2</li> <li>- конечный замыкающий (K3) 1</li> </ul> <p>Длительно допустимый ток контактов, А 5</p> <p>Минимальный ток срабатывания при I н приведен в таблице 1</p> <p>Потребляемая мощность реле при двукратном токе срабатывания не более, VA 7</p> <p>Коммутационная способность контактов выходного реле при напряжении от 24 до 242 V,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в цепях постоянного тока с постоянной времени индуктивной нагрузки не более 0,02 s, токе до 0,23 А, W 50</li> <li>- в цепях переменного тока с коэффициентом мощности не менее 0,4, токе до 0,5 А, VA 110</li> </ul> <p>Коммутационная износостойкость, циклы ВО 20x10 3</p> <p>Конструктивное исполнение по способу присоединения внешних проводников переднее, заднее (винтом или шпилькой)</p> <p>Габаритные размеры, mm, не более 118 x 147 x 168</p> <p>Масса реле, kg, не более 2</p>

Реле напряжения		
4	РН-53/60Д	<p>ТУ16-523.500-83 (или аналог)</p> <p>Назначение – реле максимального напряжения</p> <p>Длительно допустимое напряжение, В - 110</p> <p>Напряжение максимальной уставки, В – 60</p> <p>Номинальное напряжение в I диапазоне, В – 30</p> <p>Номинальное напряжение во II диапазоне, В – 60</p> <p>Коэффициент возврата, не менее – 0,8</p> <p>Род тока - переменный</p> <p>Номинальная частота, Гц – 50</p> <p>Количество замыкающих контактов, шт. – 1</p> <p>Количество размыкающих контактов, шт. – 1</p> <p>Климатическое исполнение – УХЛ</p> <p>Категория размещения – 4</p> <p>Степень защиты оболочки, не ниже – IP40</p> <p>Габаритные размеры, мм, не более – 67x128x158</p> <p>Масса, кг, не более – 1</p> <p>Способ присоединения внешних проводов – заднее шпильками</p> <p>Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С</p>
5	РН-54/160	<p>ТУ16-523.500-83 (или аналог)</p> <p>Назначение – реле минимального напряжения</p> <p>Напряжение срабатывания I диапазона, В – 40-80</p> <p>Напряжение срабатывания II диапазона, В – 80-160</p> <p>Напряжение максимальной уставки, В – 60</p> <p>Номинальное напряжение в I диапазоне, В – 100</p> <p>Номинальное напряжение во II диапазоне, В – 200</p> <p>Коэффициент возврата, не менее – 0,8</p> <p>Род тока - переменный</p> <p>Номинальная частота, Гц – 50</p> <p>Количество замыкающих контактов, шт. – 1</p> <p>Количество размыкающих контактов, шт. – 1</p> <p>Климатическое исполнение – УХЛ</p> <p>Категория размещения – 4</p> <p>Степень защиты оболочки, не ниже – IP40</p> <p>Габаритные размеры, мм, не более – 67x128x158</p> <p>Масса, кг, не более – 1</p> <p>Способ присоединения внешних проводов – заднее шпильками</p> <p>Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С</p>
6	РН-54/320	<p>ТУ16-523.500-83 (или аналог)</p> <p>Назначение – реле минимального напряжения</p> <p>Напряжение срабатывания I диапазона, В – 80-160</p> <p>Напряжение срабатывания II диапазона, В – 160-320</p> <p>Напряжение максимальной уставки, В – 60</p> <p>Номинальное напряжение в I диапазоне, В – 200</p> <p>Номинальное напряжение во II диапазоне, В – 400</p> <p>Коэффициент возврата, не менее – 0,8</p> <p>Род тока - переменный</p> <p>Номинальная частота, Гц – 50</p> <p>Количество замыкающих контактов, шт. – 1</p> <p>Количество размыкающих контактов, шт. – 1</p> <p>Климатическое исполнение – УХЛ</p> <p>Категория размещения – 4</p> <p>Степень защиты оболочки, не ниже – IP40</p> <p>Габаритные размеры, мм, не более – 67x128x158</p> <p>Масса, кг, не более – 1</p> <p>Способ присоединения внешних проводов – заднее шпильками</p>

		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
7	РНФ 1М	<p>Номинальное напряжение (U<sub>н</sub>) – 100 В;  Номинальная частота: 50 или 60 Гц;  Диапазон регулировки уставок по напряжению обратной последовательности: от 0,06 U<sub>н</sub> до 0,12 U<sub>н</sub>, В;  Погрешность напряжения срабатывания - не более 8 %;  Время срабатывания при двухкратном напряжении срабатывания - не более 0,04 с;  Коэффициент возврата – не менее 0,75;  Потребляемая мощность – не более 15 ВА/фазу;  Коммутационная способность контактов выходного реле при напряжении от 24 до 250 В: в цепях постоянного тока с постоянной времени индуктивной нагрузки не более 0,05с – не менее 60 Вт;  Механическая износостойкость – 8000 циклов ВО;  Коммутационная износостойкость – 800 циклов ВО;  Габаритные размеры – не более 179 х 218 х 170 мм;  Масса не более 4,0 кг.</p>
Реле промежуточное		
8	РП-255 220В 2А	<p>Номинальное напряжение (U<sub>н</sub>) – 100 В;  Номинальная частота: 50 или 60 Гц;  Диапазон регулировки уставок по напряжению обратной последовательности: от 0,06 U<sub>н</sub> до 0,12 U<sub>н</sub>, В;  Погрешность напряжения срабатывания - не более 8 %;  Время срабатывания при двухкратном напряжении срабатывания - не более 0,04 с;  Коэффициент возврата – не менее 0,75;  Потребляемая мощность – не более 15 ВА/фазу;  Коммутационная способность контактов выходного реле при напряжении от 24 до 250 В: в цепях постоянного тока с постоянной времени индуктивной нагрузки не более 0,05с – не менее 60 Вт;  Механическая износостойкость – 8000 циклов ВО;  Коммутационная износостойкость – 800 циклов ВО;  Габаритные размеры – не более 179 х 218 х 170 мм;  Масса не более 4,0 кг.</p>
Реле повторного включения		
9	РПВ-258 220В 1А	<p>Номинальное напряжение оперативного тока, V 110, 220  Диапазон токов удерживания выходного реле, А для исполнений 0,2 - 0,5 или 1-4  Диапазон изменения напряжения питания оперативных цепей (0,8 ... 1,1) U<sub>ном</sub>.  Выдержки времени:  Диапазон выдержек времени на первое включение - t<sub>1</sub>, s 0,5 ... 15,75  Диапазон выдержек времени на второе включение - t<sub>2</sub>, s 4,0 ... 126  Время повторной готовности - t<sub>гот.</sub>, s 16, 32, 64, 128  Мощность, потребляемая цепями пуска, блокирования и разрешения подготовки, не более, W 2  Мощность, потребляемая оперативными цепями реле при номинальном напряжении не более W<sub>т</sub>:  - в режиме ожидания 5,5  - в режиме срабатывания 7  Габаритные размеры 179х218х188  Масса, не более, kg 2</p>
Реле тока		

10	РНТ-565	<p>Время срабатывания реле при трехкратном токе срабатывания, s 0,04</p> <p>Коэффициент надежности реле, не менее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при пятикратном токе срабатывания 1,35</li> <li>- при двухкратном токе срабатывания 1,2</li> </ul> <p>Коммутационная способность контактов при напряжении от 24 до 250 V или токе не более 2 А в цепи постоянного тока с постоянной времени не более 0,005 s, W 60</p> <p>Коммутационная износостойкость, циклы ВО 1250</p> <p>Конструктивное исполнение по способу присоединения внешних проводников: переднее, заднее (винтом или шпилькой)</p> <p>Диапазон срабатывания токов, А:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- включенная обмотка рабочая - 2,87-12,5</li> <li>- включенная обмотка рабочая последовательно с уравнивающей - 1,45-12,5</li> </ul> <p>Габаритные размеры, mm, не более 179x218x190</p> <p>Масса, kg, не более 3</p>
11	РТ-40/6	<p>Номинальная частота, Hz 50</p> <p>Количество контактов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- замыкающих 1</li> <li>- размыкающих 1</li> </ul> <p>Класс точности 5</p> <p>Коэффициент возврата, не менее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на минимальной уставке шкалы 0,85</li> <li>- на остальных уставках шкалы 0,8</li> </ul> <p>Время замыкания замыкающего контакта, s, не более:</p> <p>при отношении входного тока к току срабатывания, равно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1,2 - 0,1</li> <li>- 3,0 - 0,03</li> </ul> <p>Длительно допустимый ток на обмотках катушек, А 1,1 I<sub>н</sub></p> <p>Коммутационная способность контактов реле при напряжении от 24 до 250 V или токе не более 2 А:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в цепях постоянного тока с постоянной времени не более 0,005 s, W 60</li> <li>- в цепях переменного тока с коэффициентом мощности не менее 0,5, VA 300</li> </ul> <p>Коммутационная износостойкость, циклы ВО 2500</p> <p>Значения потребляемой мощности и типоисполнения реле приведены в таблице 2</p> <p>Конструктивное исполнение по способу присоединения внешних проводников: переднее, заднее (винтом или шпилькой) – РТ 40; переднее, заднее (винтом) – РТ 140.</p> <p>Ток срабатывания, А, при соединении катушек:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- последовательном, 1-й диапазон - 1,5–3,0;</li> <li>- параллельном, 2-й диапазон - 3–6.</li> </ul> <p>Номинальный ток, А, при соединении катушек:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- последовательном, 1-й диапазон – 10;</li> <li>- параллельном, 2-й диапазон – 16.</li> </ul> <p>Потребляемая мощность при токе срабатывания на минимальной уставке, В·А 0,5.</p> <p>Габаритные размеры, mm, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- РТ 40 67 x 128 x 158</li> </ul> <p>Масса, kg, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- РТ 40 0,7</li> </ul>

#### 4. Общие требования.

4.1. К поставке допускаются комплектующие РЗА, отвечающие следующим требованиям:

- продукция должна быть новой, ранее не использованной;
- для российских производителей - документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям: положительное заключение MBK, ТУ;
- для импортных производителей, а также для отечественных, выпускающих комплектующие РЗА для других отраслей и ведомств - сертификаты соответствия функциональных и технических показателей условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям;

- сертификация должна быть проведена в соответствии с Постановлением Госстандарта РФ от 16 июля 1999 N 36 "О правилах проведения сертификации электрооборудования";

- комплектующие РЗА, впервые поставляемые заводом - изготовителем для нужд ПАО «Россети Центр», должны иметь положительное заключение об опытной эксплуатации сроком не менее одного года и опыт применения в энергосистемах сроком не менее трех лет;

- наличие выданных уполномоченными органами Федерального Агентства по Техническому Регулированию и Метрологии действующих (на момент поставки) деклараций (сертификатов) соответствия требованиям безопасности;

- наличие заключения о соответствии требованиям СанПиН и другим документам, устанавливающим требования к качеству и экологической безопасности продукции.

4.2. Комплектующие РЗА должны соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) (7-е издание) и требованиям ГОСТ.

4.3. Упаковка, транспортирование, условия и сроки хранения.

Упаковка, транспортирование, условия и сроки хранения комплектующих РЗА должны соответствовать требованиям, указанным в технических условиях изготовителя, ГОСТ 14192 - 96 или соответствующих 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 продукции.

4.4. Дата изготовления комплектующих РЗА производителем должна быть не ранее года, в который производится их поставка.

## **5. Гарантийные обязательства.**

Гарантия на поставляемые комплектующие РЗА должна распространяться не менее чем на 12 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента их ввода в эксплуатацию. Поставщик должен за свой счет и сроки, согласованные с Покупателем, устранять любые дефекты, выявленные в период гарантийного срока. В случае выхода комплектующих РЗА из строя, Поставщик обязан направить своего представителя для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения не позднее 5 календарных дней со дня получения письменного извещения Покупателя. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.

## **6. Требования к надежности и живучести продукции.**

Комплектующие РЗА должны обеспечивать эксплуатационные показатели в течение установленного срока службы (до списания), который (при условии проведения требуемых технических мероприятий по обслуживанию) должен быть не менее 15 лет.

## **7. Маркировка, состав технической и эксплуатационной документации.**

Маркировка комплектующих РЗА должна содержать следующие данные:

- наименование изготовителя;
- год выпуска;
- марку изделия.

По всем видам комплектующих РЗА 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 2.601-2006 по монтажу, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемых комплектующих РЗА.

Предоставляемая Поставщиком техническая и эксплуатационная документация для каждой партии комплектующих РЗА должна включать:

- паспорт товара;
- сертификат соответствия.

#### **8. Сроки и очередность поставки продукции.**

Поставка комплектующих РЗА, входящих в предмет Договора, должна быть выполнена согласно графику, утвержденного Покупателем. Изменение сроков поставки комплектующих РЗА возможно по решению ЦКК ПАО «Россети Центр». Изменение сроков поставки по договору оформляется в соответствии условиями договора поставки и действующим законодательством.

#### **9. Требования к Поставщику.**

Наличие документов, подтверждающих возможность осуществления поставок комплектующих РЗА (в соответствии с требованиями конкурсной документации).

Наличие действующих лицензий на виды деятельности, связанные с поставкой комплектующих РЗА.

#### **10. Правила приемки продукции.**

Каждая партия комплектующих РЗА должна пройти входной контроль, осуществляемый представителями филиала ПАО «Россети Центр» - «Орелэнерго» и ответственными представителями Поставщика при получении их на склад.

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

#### **11. Стоимость.**

В стоимость должны быть включены: доставка до склада Покупателя.

Начальник службы релейной защиты,  
автоматики, измерений и метрологии



Денисов И.А.