

**“УТВЕРЖДАЮ”**

И.о. первого заместителя директора  
– главного инженера филиала  
ПАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго»  
Е.В. Вразов  
“ 08 ” 2016 г.

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на поставку комплектующих РЗА. Лот 309В.

### **1. Общая часть.**

1.1. ПАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго» производит закупку комплектующих РЗА для ремонтно-эксплуатационного обслуживания электросетевого оборудования.

### **2. Предмет конкурса.**

Победитель конкурса обеспечивает поставку изделий на склад получателя – филиал ПАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго» - в объемах и сроки, установленные данным ТЗ:

№	Наименование закупаемой продукции (марка, тип)	Кол-во, шт
1	Блок испытательный БИ-4 УХЛ4	6
2	Блок испытательный БИ-6 УХЛ4	6
3	Блок конденсаторов БК 402 УХЛ4	9
4	БП БПЗ-401 УХЛ4	3
5	Датчик дуги 25м для ОВОД-МД	12
6	Колодка реле РП-21-003 тип 3	9
7	Механизм часовой реле РТВ-I	8
10	Реле времени РВ-112 220В	1
11	Реле времени РВ-113 220В	1
12	Реле времени РВ-122 220В	2
13	Реле времени РВ-132 220В	1
8	Реле времени РВ-134 220В	2
14	Реле времени РВ-142 220В	2
15	Реле времени РВ-144 220В	2
16	Реле времени РВ-245 100В	10
9	Реле времени РВ-245 220В	13
17	Реле времени РВМ-12	8
18	Реле времени РСВ-13-18 УХЛ4	9
19	Реле контроля ЕЛ-11М 380В	5
20	Реле напряжения РН-53/60Д	2
21	Реле промежуточное РП-11 220В	2
22	Реле промежуточное РП21-003 УХЛ4 24В	9
23	Реле промежуточное РП-23 220В	43

24	Реле промежуточное РП-232 220В 1А	7
25	Реле промежуточное РП-25 100В	10
26	Реле промежуточное РП-25 220В	26
27	Реле промежуточное РП-252 220В	10
28	Реле промежуточное РП-256 220В	10
29	Реле промежуточное РП-341 2,5-5А УХЛ4	9
30	Реле промежуточное РП-361	2
31	Реле промежуточное РП-8 220В	2
32	Реле промышленное R4-2014-23-1220 WTL	4
33	Реле РИС-Э2М	2
34	Реле РТВ-I(IV)-2С 5А 6А 7А 8А 9А 10А	20
35	Реле РЭПУ-12М-101-1 УЗ 0,16А перем. ток	61
36	Реле РЭПУ-12М-101-1 УЗ 0,5А перем. ток	1
37	Реле РЭПУ-12М-101-3 УЗ 0,016А пост. ток	3
38	Реле РЭПУ-12М-200-1 УЗ 1А перем. ток	3
39	Реле РЭПУ-12М-200-3 УЗ 0,5А пост. ток	6
40	Реле РЭПУ-12М-202-3 УЗ 220В пост. ток	2
41	Реле РЭУ-11-11-5-40-УЗ 0,16А перем. ток	2
42	Реле сдвига фаз РН-55/130	1
43	Реле тока ДЗТ-11	4
44	Реле тока РНТ-565	7
45	Реле тока РТ-40/10 УХЛ4	20
46	Реле тока РТ-40/20	12
47	Реле тока РТ-40/50 УХЛ4	5
48	Реле тока РТ-85/1	6
49	Реле тока РТД-11-01-15-40 110В	1
50	Реле указательное РУ-21 0,016А пост. ток	2
51	Реле указательное РУ-21 0,025А пост. ток	5
52	Реле указательное РУ-21 0,05А пост. ток	20
53	Реле указательное РУ-21 0,1А пост. ток	10
54	Реле указательное РУ-21 0,16А перем. ток	30
55	Реле указательное РУ-21 220В пост. ток	5
56	Реле частоты РСГ-11-50-15 УХЛ4	4
57	Реле газовое ВГ-80/Q	1

Поставка оборудования производится в точки поставки, указанные покупателем - филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго»

Филиал	Точка поставки	Сроки поставки*
Филиал ПАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго»	г.Тверь, ул. Георгия Димитрова, 66	45

\*в календарных днях, 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	ТУ 16-88 (или аналоги)
		Номинальная емкость, мкФ, не менее – 80
		Номинальное напряжение, В – 400
		Напряжение заряда конденсаторов, В – 400
		Масса, кг, не более – 3,5
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 40° С
		Вид присоединения внешних проводников – переднее
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
Реле тока		
1	РТ 40/10	ТУ16-523.468-78 (или аналог)
		Ток максимальной уставки, А – 10
		Номинальный ток при последовательном соединении катушек, А – 16
		Номинальный ток при параллельном соединении катушек, А – 16
		Номинальная частота, Гц – 50
		Коэффициент возврата, не менее – 0,8
		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 – 67x128x158
		Масса, кг, не более – 1
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
2	РТ 40/20	ТУ16-523.468-78 (или аналог)
		Ток максимальной уставки, А – 20
		Номинальный ток при последовательном соединении катушек, А – 16
		Номинальный ток при параллельном соединении катушек, А – 16
		Номинальная частота, Гц – 50
		Коэффициент возврата, не менее – 0,8
		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 – 67x128x158
		Масса, кг, не более – 1
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
3	PT 40/50	TU16-523.468-78 (или аналог)
		Ток максимальной уставки, А – 50
		Номинальный ток при последовательном соединении катушек, А – 16
		Номинальный ток при параллельном соединении катушек, А – 16
		Номинальная частота, Гц – 50
		Коэффициент возврата, не менее – 0,8
		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 – 67x128x158
		Масса, кг, не более – 1
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
4	PT 85/1	TU16-523.478-79 (или аналог)
		Исполнение – с зависимой выдержкой времени
		Ток уставки индукционного элемента, А – 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10
		Диапазон уставок времени срабатывания, с, - 1-4
		Диапазон кратностей тока срабатывания элемента отсечки – 2-8
		Номинальный ток, А – 10
		Номинальная частота, Гц – 50
		Коэффициент возврата, не менее – 0,8
		Исполнение контактов – 1 переключающий главный
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 245x149x145
		Масса, кг, не более – 3
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
5	PTB-I(IV)-2C 5A 6A 7A 8A 9A 10A	Назначение – прямого действия с выдержкой времени
		Номинальная уставка тока, А – 5,6,7,8,9,10

		<p>Диапазон регулирования времени срабатывания, с – 0-4</p> <p>Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С</p>
6	Механизм часовой для реле РТВ-1	<p>Назначение – прямого действия с выдержкой времени</p> <p>Диапазон регулирования времени срабатывания, с – 0-4</p> <p>Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С</p> <p>Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С</p>
7	ДЗТ-11	<p>ТУ16-523.464-74 (или аналог)</p> <p>Назначение – дифференциальное</p> <p>Исполнение обмоток – рабочая; рабочая последовательно с уравнивающей</p> <p>Диапазон токов срабатывания, А, - 2,87-12,5; 1,45-12,5</p> <p>МДС срабатывания, А – 100</p> <p>Время срабатывания при трехкратном токе срабатывания, с, не более – 0,04</p> <p>Коэффициент надежности при двукратном токе срабатывания, не менее – 1,2</p> <p>Коэффициент надежности при пятикратном токе срабатывания, не менее – 1,35</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 – 179x218x190</p> <p>Масса, кг, не более – 3,5</p> <p>Способ присоединения внешних проводов – переднее</p> <p>Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С</p>
8	РТД-11-01-15-40 110В	<p>ТУ16-800.425-77 (или аналог)</p> <p>Исполнение – для цепей постоянного тока</p> <p>Номинальное напряжение питания, В – 110</p> <p>Величина импульса тока срабатывания, А - 0,05</p> <p>Время срабатывания, с, не более – 0,1</p> <p>Потребляемая мощность, в режиме ожидания, Вт – 3,8</p> <p>Коэффициент возврата, не менее – 0,8</p> <p>Исполнение контактов – 1 замыкающий контакт</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 – 181x152x61</p> <p>Масса, кг, не более – 1,1</p> <p>Способ присоединения внешних проводов – переднее</p> <p>Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С</p>
9	РНТ-565	<p>ТУ16-523.464-74 (или аналог)</p>

		Назначение – дифференциальное
		Исполнение обмоток – рабочая; рабочая последовательно с уравнивающей
		Диапазон токов срабатывания, А, - 2,87-12,5; 1,45-12,5
		МДС срабатывания, А – 100
		Время срабатывания при трехкратном токе срабатывания, с, не более – 0,04
		Коэффициент надежности при двукратном токе срабатывания, не менее – 1,2
		Коэффициент надежности при пятикратном токе срабатывания, не менее – 1,35
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 179x218x190
		Масса, кг, не более – 3,5
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
Реле времени		
1	PB 112 220B	ТУ 16-523.158-79 (или аналог)
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 85
		Номинальное напряжение, В –220
		Диапазон уставок по времени, с, не менее – 0,1-1,3
		Род тока – постоянный
		Время срабатывания контакта мгновенного действия, с, не более – 0,08
		Время возврата подвижных частей в исходное положение, с, не более – 0,15
		Количество и тип контактов – один замыкающий, один скользящий и один переключающий мгновенного действия
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 98x147x137
		Масса, кг, не более – 2
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 30° С до + 55° С
2	PB 113 220B	ТУ 16-523.158-79 (или аналог)
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 85
		Номинальное напряжение, В –220
		Диапазон уставок по времени, с, не менее – 0,1-1,3
		Род тока – постоянный
		Время срабатывания контакта мгновенного действия, с, не



		более – 0,08
		Время возврата подвижных частей в исходное положение, с, не более – 0,15
		Количество и тип контактов – один замыкающий, один переключающий мгновенного действия и один размыкающий используется в схеме питания реле
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 98x147x137
		Масса, кг, не более – 2
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 30° С до + 55° С
3	PB 122 220B	ТУ 16-523.158-79 (или аналог)
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 85
		Номинальное напряжение, В – 220
		Диапазон уставок по времени, с, не менее – 0,25-3,5
		Род тока – постоянный
		Время срабатывания контакта мгновенного действия, с, не более – 0,08
		Время возврата подвижных частей в исходное положение, с, не более – 0,15
		Количество и тип контактов – один замыкающий, один скользящий и один переключающий мгновенного действия
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 98x147x137
		Масса, кг, не более – 2
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 30° С до + 55° С
4	PB 132 220B	ТУ 16-523.158-79 (или аналог)
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 85
		Номинальное напряжение, В – 220
		Диапазон уставок по времени, с, не менее – 0,5-9
		Род тока – постоянный
		Время срабатывания контакта мгновенного действия, с, не более – 0,08
		Время возврата подвижных частей в исходное положение, с, не более – 0,15
		Количество и тип контактов – один замыкающий, один скользящий и один переключающий мгновенного действия
		Климатическое исполнение – УХЛ

5	PCB 13-18 УХЛ4	Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
5	PCB 13-18 УХЛ4	Габаритные размеры, мм, не более – 98x147x137
		Масса, кг, не более – 2
5	PCB 13-18 УХЛ4	Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 30° С до + 55° С
5	PCB 13-18 УХЛ4	ТУ16-89 ИГФР.647464.005ТУ
		Минимальный ток срабатывания соответственно для номинального тока 2 и 5А (в зависимости от способа соединения секций первичной обмотки трансформатора-последовательно или параллельно), А 1; 2 или 2,5; 5
5	PCB 13-18 УХЛ4	Номинальный ток, А: 5
		Диапазон уставок по времени, с, не менее – 0,1-9,9
5	PCB 13-18 УХЛ4	Род тока – переменный
		Способ регулирования уставки - ступенчатый
5	PCB 13-18 УХЛ4	Дискретность переключения уставок, с - 0,1
		Количество и тип контактов – один замыкающий, два скользящих
5	PCB 13-18 УХЛ4	Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
5	PCB 13-18 УХЛ4	Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 116 x 147 x 168
5	PCB 13-18 УХЛ4	Масса, кг, не более – 2,5
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
5	PCB 13-18 УХЛ4	Диапазон рабочих температур, не менее, - 30° С до + 55° С
6	PB 134 220B	ТУ 16-523.158-79 (или аналог)
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 80
6	PB 134 220B	Номинальное напряжение, В – 220
		Диапазон уставок по времени, с, не менее – 0,5-9
6	PB 134 220B	Род тока - постоянный
		Время срабатывания контакта мгновенного действия, с, не более – 0,08
6	PB 134 220B	Время возврата подвижных частей в исходное положение, с, не более – 0,15
		Количество и тип контактов – один замыкающий и один переключающий мгновенного действия
6	PB 134 220B	Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
6	PB 134 220B	Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 98x147x137
6	PB 134 220B	Масса, кг, не более – 2
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
6	PB 134 220B	Диапазон рабочих температур, не менее, - 30° С до + 55° С



7	PB 142 220B	ТУ 16-523.158-79 (или аналог)
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 85
		Номинальное напряжение, В – 220
		Диапазон уставок по времени, с, не менее – 1-20
		Род тока – постоянный
		Время срабатывания контакта мгновенного действия, с, не более – 0,08
		Время возврата подвижных частей в исходное положение, с, не более – 0,15
		Количество и тип контактов – один замыкающий, один скользящий и один переключающий мгновенного действия
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 98x147x137
		Масса, кг, не более – 2
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 30° С до + 55° С
8	PB 144 220B	ТУ 16-523.158-79 (или аналог)
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 80
		Номинальное напряжение, В – 220
		Диапазон уставок по времени, с, не менее – 1-20
		Род тока - постоянный
		Время срабатывания контакта мгновенного действия, с, не более – 0,08
		Время возврата подвижных частей в исходное положение, с, не более – 0,15
		Количество и тип контактов – один замыкающий и один переключающий мгновенного действия
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 98x147x137
		Масса, кг, не более – 2
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 30° С до + 55° С
9	PB 245 (100B)	ТУ16-523.158-79 (или аналог)
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 85
		Номинальное напряжение, В – 100
		Диапазон уставок по времени, с, не менее – 1-20
		Род тока - переменный
		Время срабатывания контакта мгновенного действия, с, не

		более – 0,08
		Время возврата подвижных частей в исходное положение, с, не более – 0,15
		Количество и тип контактов – один замыкающий, один скользящий и один переключающий мгновенного действия
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 98x147x137
		Масса, кг, не более – 2
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 30° С до + 55° С
10	РВ 245 (220В)	ТУ16-523.158-79 (или аналог)
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 85
		Номинальное напряжение, В – 220
		Диапазон уставок по времени, с, не менее – 1-20
		Род тока - переменный
		Время срабатывания контакта мгновенного действия, с, не более – 0,08
		Время возврата подвижных частей в исходное положение, с, не более – 0,15
		Количество и тип контактов – один замыкающий, один скользящий и один переключающий мгновенного действия
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 98x147x137
		Масса, кг, не более – 2
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 30° С до + 55° С
11	РВМ-12	Уставки по току срабатывания, А – 2,5; 5
		Диапазон уставок по времени, с, не менее – 0,5-4
		Род тока – переменный
		Время замкнутого состояния временно замыкающего контакта, с, не менее – 0,2
		Время возврата подвижных частей в исходное положение, с, не более – 0,2
		Количество и тип контактов – один основной, два временно замыкающих контактов
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 115x140x165
		Масса, кг, не более – 2
		Способ присоединения внешних проводов – переднее

Реле промежуточные		
1	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 – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
2	РП 25 100В	ТУ16-523.483-78 (или аналог)
		Номинальное напряжение, В – 100
		Род тока – переменный
		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 – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
3	РП 25 220В	ТУ16-523.483-78 (или аналог)
		Номинальное напряжение, В – 220
		Род тока – переменный
		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 – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
4	РП 8 220В	ТУ16-523.072-75 (или аналог)
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 70
		Номинальное напряжение, В – 220
		Род тока – постоянный
		Количество и тип контактов – семь замыкающих и семь размыкающих.
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 98х147х136

5	РП 11 220В	Масса, кг, не более – 2
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
		ТУ16-523.072-75 (или аналог)
		Напряжение срабатывания, % от номинального напряжения, не более – 70
		Номинальное напряжение, В – 220
		Род тока – постоянный
		Количество и тип контактов – один замыкающий, один размыкающий и два переключающих
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 98х147х136
		Масса, кг, не более – 1,5
6	РП-21-003 УХЛ4 24В	Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
		ТУ 16-523.593-80 (или аналог)
		Номинальное напряжение, В – 24
		Род тока – постоянный
		Время срабатывания, мс, не более – 30
		Количество и тип контактов – три переключающих контакта с розеткой тип-3
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 43х72х80
		Масса, кг, не более – 0,08
		Способ присоединения внешних проводов – переднее с винтовыми зажимами
7	Колodka реле РП-21-003 тип 3	Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
		Для крепления розетки к панели при помощи винтов с передним присоединением проводников винтами
		ТУ16-523.340-76 (или аналог)
		Номинальное напряжение, В – 220
		Номинальный ток, А – 1
		Род тока – постоянный
		Количество и тип контактов – 2 замыкающих и 2 размыкающих
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 67х128х118
		Масса, кг, не более – 1
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
8	РП 232 220В 1А	Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
9	РП 252 220В	ТУ16-523.483-78 (или аналог)
		Номинальное напряжение, В – 220

		Номинальная частота, Гц – 50
		Род тока – постоянный
		Диапазон выдержки времени отпускания, с, не менее – 0,5-1,4
		Количество и тип контактов – 5 замыкающих
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 67x128x170
		Масса, кг, не более – 2
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
10	РП 256 220В	ТУ16-523.483-78 (или аналог)
		Номинальное напряжение, В –220
		Номинальная частота, Гц – 50
		Род тока – переменный
		Диапазон выдержки времени отпускания, с, не менее – 0,5-1,4
		Количество и тип контактов – 5 замыкающих
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 67x128x170
		Масса, кг, не более – 2
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
11	РП 361	ТУ16-523.459-79 (или аналог)
		Номинальная частота, Гц – 50
		Род тока – переменный
		Ток срабатывания, А : При последовательном соединении – 2,5; При параллельном соединении – 5.
		Количество и тип контактов – два замыкающих контакта пониженной мощности и один переключающий контакт без размыкания цепи
		Время срабатывания , с, не более - 0,04
		Длительный ток через замкнутые контакты пониженной мощности , а, не более – 5.
		Допустимое протекание тока по первичной обмотке насыщающегося трансформатора(при параллельном соединении секций), А, не более: Длительно – 10; В течении 4 с – 150.
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 98x147x151
		Масса, кг, не более – 1,6

		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
12	РП 341 2,5-5А УХЛ4	ТУ16-523.459-79 (или аналог)
		Номинальная частота, Гц – 50
		Род тока – переменный
		Ток срабатывания, А – 2,5; 5
		Количество и тип контактов – 2 переключающих
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 96x144x148
		Масса, кг, не более – 2
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
Реле сдвига фаз		
1	РН-55/130	ТУ 16–523.309-78 (или аналог)
		Номинальное напряжение питания: Первой цепи, В – 100; Второй цепи, В – 30.
		Номинальная частота, Гц – 50.
		Род оперативного тока – переменный.
		Уставка срабатывания на угол сдвига фаз между напряжениями, Град – 20-40.
		Коэффициент возврата – 0,8
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 67x128x158
		Масса, кг, не более – 0,85
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
Реле сигнализации		
1	РИС-Э2М	ТУ 16–523.309-78 (или аналог)
		Номинальное напряжение питания, В - 220
		Род оперативного тока – постоянный
		Значение импульса тока срабатывания, А – 0,02-0,05
		Время срабатывания реле, мс, не более – 12,5
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 137x90,5x180
		Масса, кг, не более – 0,5
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 65° С
Реле указательные		
1	РУ 21/0,025	ТУ16-523.465-79 (или аналог)



	(постоянного тока)	Номинальный ток, А – 0,025
		Род тока – постоянный
		Количество и тип контактов – 2 замыкающих
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 66x66x115
		Масса, кг, не более – 0,6
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
2	РУ 21/0,05 (постоянного тока)	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 – 66x66x115
		Масса, кг, не более – 0,6
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
3	РУ 21/0,1 (постоянного тока)	ТУ16-523.465-79 (или аналог)
		Номинальный ток, А – 0,1
		Род тока – постоянный
		Количество и тип контактов – 2 замыкающих
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 66x66x115
		Масса, кг, не более – 0,6
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
4	РУ 21/0,16 (переменного тока)	ТУ16-523.465-79 (или аналог)
		Номинальный ток, А – 0,16
		Род тока – переменный
		Количество и тип контактов – 2 замыкающих
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 66x66x115
		Масса, кг, не более – 0,6
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
5	РУ 21/0,016 (постоянного тока)	ТУ16-523.465-79 (или аналог)
		Номинальный ток, А – 0,016
		Род тока – постоянный

		Количество и тип контактов – 2 замыкающих без самовозврата
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 66х66х115
		Масса, кг, не более – 0,55
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
6	РУ 21/220 (постоянного тока)	ТУ16-523.465-79 (или аналог)
		Номинальное напряжение, В – 220
		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 – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
7	РЭУ-11-11-5-40 У3 0,16А (переменного тока)	ТУ 16-647.022-85 (или аналог)
		Номинальное напряжение, В – 220
		Номинальный ток, А – 0,17
		Род тока – переменный
		Номинальная частота переменного тока, Гц – 50
		Количество и тип контактов – один замыкающий без самовозврата и один размыкающий без самовозврата
		Климатическое исполнение – У
		Категория размещения – 3
		Габаритные размеры, мм, не более – 42х42х94
		Масса, кг, не более – 0,6
		Способ присоединения внешних проводов – заднее винтом
		Степень защиты – IP40
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 50° С до + 55° С
		Реле частоты
1	РСГ 11-50-15 УХЛ4	ТУ 16-88 ИГФР.647 526.001 ТУ (или аналог)
		Род оперативного тока – переменный
		Номинальное напряжение переменного тока, В – 100
		Номинальная частота переменного тока, Гц – 50
		Номинальное напряжение постоянного или переменного тока вспомогательной цепи управления, В – 220
		Диапазон уставок частоты срабатывания, Гц, не менее – 50,5-45;
		Диапазон уставок частоты возврата, Гц, не менее – 51-45,5

		Минимальное время срабатывания, с, не более – 0,12
		Дополнительные уставки выдержки времени на срабатывание, с, - 0,3; 0,45
		Количество и тип контактов – 2 замыкающих
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 132x152x181
		Масса, кг, не более – 3
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 50° С
Блоки питания и заряда		
1	БПЗ 401 УХЛ4	ТУ 16–88 ИАЕЖ.656 121.004 ТУ (или аналог)
		Номинальное входное напряжение блока БПЗ 401 – 220 В.
		Номинальное выходное напряжение – 110, 220 В.
		Время заряда конденсаторов емкостью 200 мкФ до напряжения 0,8 от установившегося значения – не более 70 мс.
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Габаритные размеры, мм, не более – 282x147x240
		Масса, кг, не более – 9
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 40° С
Блоки испытательные		
1	БИ-4	ТУ16-526.115-75 (или аналоги)
		Номинальное напряжение, В – 220
		Номинальный ток, А – 6
		Род тока – переменный, постоянный
		Номинальная частота переменного тока, Гц – 50
		Количество пар полюсов – 4
		Масса, кг, не более – 0,7
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
		Климатическое исполнение и категория размещения – УХЛ4
		Вид присоединения внешних проводников – переднее
2	БИ-6	ТУ16-526.115-75 (или аналоги)
		Номинальное напряжение, В – 220
		Номинальный ток, А – 6
		Род тока – переменный, постоянный
		Номинальная частота переменного тока, Гц – 50
		Количество пар полюсов – 6
		Масса, кг, не более – 0,9

		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
		Климатическое исполнение и категория размещения – УХЛ4
		Вид присоединения внешних проводников – переднее
Реле промежуточно-указательные		
1	РЭПУ-12М-101-1 У3 0,16А переменный ток	ТУ 3425-059-00216823-99 (или аналоги)
		Номинальное напряжение, В – 220
		Количество контактов- один размыкающий с ручным возвратом
		Род тока – переменный
		Номинальная частота переменного тока, Гц – 50
		Номинальный ток включающей обмотки, А – 0,16
		Коммутирующая способность контактов реле, А - 4
		Масса, кг, не более – 0,14
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
		Климатическое исполнение и категория размещения – У3
		Габаритные размеры, мм, не более – 42х42х73
		Вид присоединения внешних проводников – утопленный монтаж с задним присоединением проводников под винт
2	РЭПУ-12М-101-1 У3 0,5А переменный ток	ТУ 3425-059-00216823-99 (или аналоги)
		Номинальное напряжение, В – 220
		Количество контактов- один размыкающий с ручным возвратом
		Род тока – переменный
		Номинальная частота переменного тока, Гц – 50
		Номинальный ток включающей обмотки, А – 0,5
		Коммутирующая способность контактов реле, А - 4
		Масса, кг, не более – 0,14
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
		Климатическое исполнение и категория размещения – У3
		Габаритные размеры, мм, не более – 42х42х73
		Вид присоединения внешних проводников – утопленный монтаж с задним присоединением проводников под винт
3	РЭПУ-12М-101-3 У3 0,016А постоянный ток	ТУ 3425-059-00216823-99 (или аналоги)
		Номинальное напряжение, В – 220
		Количество контактов- один размыкающий с ручным возвратом
		Род тока – постоянный
		Номинальный ток включающей обмотки, А – 0,016
		Коммутирующая способность контактов реле, А – 0,15
		Масса, кг, не более – 0,14
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
		Климатическое исполнение и категория размещения – У3
		Габаритные размеры, мм, не болес – 42х42х73

		Вид присоединения внешних проводников – для выступающего монтажа с передним присоединением проводников под винт
4	РЭПУ-12М-200-1 У3 0,016А переменный ток	ТУ 3425-059-00216823-99 (или аналоги)
		Номинальное напряжение, В – 220
		Количество контактов- два замыкающих с ручным возвратом
		Род тока – переменный
		Номинальная частота переменного тока, Гц – 50
		Номинальный ток включающей обмотки, А – 0,016
		Коммутирующая способность контактов реле, А - 4
		Масса, кг, не более – 0,14
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
		Климатическое исполнение и категория размещения – У3
		Габаритные размеры, мм, не более – 42х42х73
		Вид присоединения внешних проводников – для выступающего монтажа с передним присоединением проводников под винт
5	РЭПУ-12М-200-3 У3 0,5А постоянный ток	ТУ 3425-059-00216823-99 (или аналоги)
		Номинальное напряжение, В – 220
		Количество контактов- два замыкающих с ручным возвратом
		Род тока – постоянный
		Номинальный ток включающей обмотки, А – 0,5
		Коммутирующая способность контактов реле, А – 0,15
		Масса, кг, не более – 0,14
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
		Климатическое исполнение и категория размещения – У3
		Габаритные размеры, мм, не более – 42х42х73
6	РЭПУ-12М-202-3 У3 220В постоянный ток	ТУ 3425-059-00216823-99 (или аналоги)
		Номинальное напряжение, В – 220
		Количество контактов- два замыкающих с ручным возвратом и два размыкающих с ручным возвратом
		Род тока – постоянный
		Номинальное напряжение включающей обмотки, В – 220
		Коммутирующая способность контактов реле, А – 0,15
		Масса, кг, не более – 0,14
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 40° С до + 55° С
		Климатическое исполнение и категория размещения – У3
		Габаритные размеры, мм, не более – 42х42х73

		Вид присоединения внешних проводников – для выступающего монтажа с передним присоединением проводников под винт
Реле промышленные		
1	R4-2014-23-1220WTL	Тип исполнения – R4
		Номинальное напряжение питания, В – 220
		Количество контактов- четыре переключающих контакта
		Род напряжения питания – постоянный
		Материал контактов - AgNi
		Долговременная токовая нагрузка, А – 6
		Масса, кг, не более – 0,14
		Степень защиты корпуса - IP40
		Способ монтажа – на контактных колодках
		Габаритные размеры, мм, не более – 21,2x27,5x35,6
		Оснащение: WTL- механический индикатор срабатывания + фронтальная тест-кнопка с блокировкой + светодиод индикатор
Реле напряжения		
1	РН 53/60	ТУ16-523.500-83 (или аналог)
		Номинальное напряжение, В – 30-60
		Напряжение срабатывания, В: 1 диапазон - 15-30; 2 диапазон – 30-60.
		Потребляемая мощность при напряжении на минимальной уставке, В*А , не более – 0,5
		Номинальная частота, Гц – 50
		Коэффициент возврата, не менее – 0,8
		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 – 67x128x158
		Масса, кг, не более – 0,75
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
Реле контроля		
1	ЕЛ-11М 380В	ТУ 3425-003-31928807-2014 (или аналог)
		Номинальное напряжение, В – 400
		Допустимые линейные напряжения, В: Max. - 560; Min. – 210.
		Потребляемая мощность, В*А , не более – 2
		Номинальная частота, Гц – 50



		Коэффициент возврата, не менее – 0,8
		Количество и тип контактов – две переключающие группы
		Максимальное коммутируемое напряжение, В – 400
		Климатическое исполнение – УХЛ
		Категория размещения – 4
		Степень защиты оболочки, не ниже – IP40
		Габаритные размеры, мм, не более – 17,5х90х63
		Масса, кг, не более – 0,065
		Способ присоединения внешних проводов – переднее
		Диапазон рабочих температур, не менее, - 20° С до + 55° С
Датчики дуги		
1	Датчик дуги 25м для ОВОД-МД	Тип датчика - оптоволоконный
		Регистрация вспышки, находящейся на расстоянии 0,5 м, энергией, Дж, не менее 7
		Длина датчика, м – 25
Газовое реле		
1	BF-80/Q	Объем газа, вызывающий срабатывание сигнального элемента - 200-300 см3
		Уставки по скорости потока масла — 0,65; 1,0 и 1,5 м/с
		Допустимая погрешность уставок — от 0 до минус 25%
		Контакты реле обеспечивают коммутацию тока до 2 А при напряжении 220 В: — переменного тока при cosφ ≥ 0,5
		Переходное сопротивление контактов — не более 0,3 Ом
		Виброустойчивость - Да
		Рабочий диапазон температур от - 40 до + 40°С
		Предельная рабочая температура масла в течении часа - не менее 100°С
		Габаритные размеры – 200х170х235
		Масса не более – 6 кг
		Защита – IP54
Гарантийный срок эксплуатации, месяцев, не менее		12
Срок службы, лет, не менее		15
Наличие Российских Сертификатов безопасности и соответствия		+
▪ на каждом изделии должно быть указано: год выпуска, марка изделия, завод-изготовитель		
▪ поставляемые комплектующие РЗА должны быть экологически безопасны и не должны наносить вред окружающей среде.		

#### 4. Общие требования.

4.1. К поставке допускается оборудование, отвечающее следующим требованиям:

– продукция должна быть новой, ранее не использованной;

– наличие деклараций (сертификатов), подтверждающих соответствие функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым (национальным) требованиям. Сертификация должна быть проведена в соответствии с Постановлением Госстандарта РФ от 16 июля 1999 г. № 36

"О правилах проведения сертификации электрооборудования" (с изменениями от 3 января 2001 г., 21 августа 2002 г.);

- в случае комплектации оборудования не собственного производства необходимо наличие письма от производителя, подтверждающее поставки продукции производителем комплектующих РЗА;

- для российских производителей – наличие ТУ, подтверждающих соответствие техническим требованиям;

- поставляемое электротехническое оборудование отечественного и зарубежного производства должно быть аттестовано ПАО «Россети». Для неаттестованного оборудования необходимо положительное заключение Комиссии ПАО «МРСК Центра» по допуску оборудования, материалов и систем. Участник закупочных процедур на право заключения договора на поставку комплектующих РЗА для нужд ПАО «МРСК Центра» обязан предоставить в составе своего предложения 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.

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 в течение 45 календарных дней, с момента заключения договора. Изменение сроков поставки комплектующих РЗА возможно по решению ЦКК ПАО «МРСК Центра». 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 филиалов ПАО «МРСК Центра» 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 отдела релейной защиты  
и противоаварийной автоматики**



**Д.Д. Пожарский**