

УТВЕРЖДАЮ:  
Первый заместитель директора – главный инженер  
Филиала ПАО «Россети центр и Приволжье» - «Калугазэнерго»  
/А.Ю. Митюхин/  
«27» апреля 2026г.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на поставку Реклоузеров.

Лот № 306А

### 1. Общая часть.

Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Калугазэнерго» (Покупатель) производит закупку вакуумных реклоузеров Rec15 для техприсоединений без функции коммерческого учета.

### 2. Предмет договора.

Поставщик обеспечивает поставку оборудования на склад получателя – филиала ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Калугазэнерго» в объемах и сроки установленные данным ТЗ:

					Предоставление национального режима в соответствии с ПП 1875 от 23.12.2024	
Филиал	Вид транспорта	Точка поставки	Срок поставки	Количество, шт.	ОКПД 2	Мера применения национального режима (запрет, ограничение, преимущество)
Калугазэнерго	Авто	г. Калуга, ул. Грабцевское шоссе, д.35а	В течение 30 календарных дней после подачи заявки Покупателя, но не позднее 30.09.2026 г.	5	27.12.10.190	ограничение

### 3. Технические требования к оборудованию.

3.1. Технические данные пункта секционирования должны соответствовать параметрам, приведенным в таблице:

Наименование параметра	Значение
Назначение оборудования	Выполнение функций автоматического секционирования ВЛ 6(10) кВ, включая: - оперативное переключение в сетях с одним или несколькими источниками питания; - автоматическое отключение поврежденных участков ВЛ; - автоматическое повторное включение ВЛ;
Номинальное напряжение, не менее, кВ	10
Номинальный ток, не менее, А	630
Номинальный ток отключения, не менее, кА	12,5

Ресурс по коммутационной стойкости, не менее	
• при номинальном токе, циклов ВО	30 000
• при номинальном токе отключения, циклов ВО	50
Собственное время включения, не более, мс	50
Собственное время отключения, не более, мс	30
Испытательное напряжение грозового импульса, не менее, кВ	75
Сквозной ток короткого замыкания, наибольший пик (ток электродинамической стойкости), не менее, кА	31,5
Испытательное пятиминутное напряжение промышленной частоты, не менее, кВ	42/38
Цикл АПВ	О – 0,3с – ВО – 10с – ВО
Допустимый диапазон оперативного питания от внешних источников переменного тока	0,8-1,15 Uном
Переходное сопротивление главных цепей коммутационного модуля, не более, мкОм	100
Климатическое исполнение и категория размещения	УХЛ1
Температура окружающего воздуха:	
верхнее рабочее значение, не ниже	+40С
нижнее рабочее значение, не выше	-45С
Верхнее значение относительной влажности воздуха при температуре 25 °С, не менее, %	100
Максимально допустимое значение скорости ветра в условиях отсутствия гололеда, не менее, м/с	40
Максимально допустимое значение скорости ветра в условиях обледенения проводов (толщина корки – 20 мм), не менее, м/с	15
Наибольшая высота эксплуатации над уровнем моря, не менее, м	1000
Стойкость к внешним механическим факторам по ГОСТ 17516.1	М6
Масса (коммутационный модуль/шкаф управления), не более	
• коммутационного модуля, не более, кг	62
• шкафа управления, кг	50
Срок службы, не менее, лет	30
Срок службы аккумуляторной батареи, не менее, лет	10
Коммутационное оборудование не должно требовать проведения плановых ремонтов на протяжении всего срока эксплуатации, да/нет	Да
<b>Коммутационный модуль</b>	
Тип дугогасительной среды	вакуум
Тип привода	Электромагнитный с магнитной защелкой
Возможность ручного отключения	да
Наличие механической блокировки включения реклоузера (местного или дистанционного) для обеспечения безопасности персонала	да
Материал корпуса коммутационного модуля из материала, не подверженного коррозии	Алюминий/алюминиевый сплав или нержавеющая (оцинкованная) сталь, покрытый порошковой краской
Открытые токоведущие части внутри коммутационного модуля	отсутствуют
Материал внешней изоляции вводов коммутационного модуля	кремнийорганическая резина
Механический указатель включенного и отключенного положения	да
Защита от птиц	да
На дне коммутационного модуля должно присутствовать устройство дренажа (фильтр) для удаления конденсата, образующегося при перепадах температуры окружающей среды	да
Степень защиты оболочки, не ниже, код IP по ГОСТ 14254	IP54
<b>Шкаф управления</b>	

Напряжение оперативного питания АС (переменный ток), В	85-265
Аккумуляторная батарея для бесперебойного питания	да
Номинальное напряжение батареи, В	12
Время работы от АКБ после пропадания оперативного питания, не менее, ч	24
Функция изменения контрастности дисплея панели управления	да
Наличие русскоязычного интерфейса	да
Встроенный обогрев шкафа управления	да
Материал корпуса	Алюминий/алюминиевый сплав, нержавеющая или листовая сталь
Покрытие корпуса	Порошковая окраска
Степень защиты оболочки шкафа, не ниже, код IP по ГОСТ 14254	IP54
Степень защиты разъема соединительного устройства, не ниже, код IP по ГОСТ 14254	IP65
Настройка и управления с использованием сервисного ПО через: <ul style="list-style-type: none"> <li>• местное проводное соединение (указать тип)</li> <li>• местный беспроводной канал связи (указать тип)</li> <li>• удаленный беспроводной канал связи (указать тип)</li> </ul>	да да (Bluetooth или Wi-Fi) да (GPRS)
Передача данных для организации канала связи между реклоузером и SCADA-системой с использованием: <ul style="list-style-type: none"> <li>• интерфейсов;</li> <li>• протоколов передачи данных</li> </ul>	RS-232/485/Ethernet; Modbus/МЭК60870-5-104, Все перечисленные
Система диагностики функционирования основных модулей (в том числе целостность привода коммутационного модуля в случае короткого замыкания или обрыва в его цепи) и элементов шкафа управления, при обнаружении неисправности формируется соответствующий сигнал	да
Функция регистрации аварийных событий	да
Тип дисплея шкафа управления	OLED или LCD
GPRS-роутер с антенной	да
Защита шкафа управления от солнечного излучения	да
На дне шкафа управления должно присутствовать устройство дренажа (фильтр) для удаления конденсата, образующегося при перепадах температуры окружающей среды	да
<b>Функции РЗА</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• токовая защита от междуфазных КЗ;</li> <li>• направленная токовая защита от замыканий на землю;</li> <li>• направленные токовые защиты с различными значениями уставок в зависимости от направления мощности (для реклоузера с двусторонним питанием);</li> <li>• защита минимального напряжения;</li> <li>• автоматическая частотная разгрузка;</li> <li>• защита от потери питания;</li> <li>• защита от обрыва фазы по току обратной последовательности;</li> <li>• АПВ – 3 ступени, с контролем по напряжению, с возможностью запуска ускоренной ступени МТЗ в каждом цикле АПВ;</li> <li>• АВР с контролем по напряжению</li> </ul>	да да  да да да да да да да
Количество независимых групп уставок, не менее	4
Степень селективности между реклоузерами, не более, с;	0,1
<b>Монтажный комплект</b>	
Комплект металлоконструкций для установки реклоузера (коммутационного модуля, шкафа управления и ТСН) на одну опору	да
Комплект металлоконструкций для установки разъединителя на существующую опору	Да, стандартная конструкция
Наличие СИП и врезных изоляторов для подключения	да

коммутационного модуля в линию без перетяжки проводов ВЛ	
Антикоррозийное покрытие металлоконструкций (указать тип)	да (горячее цинкование)
<b>Трансформатор собственных нужд (ТСН)</b>	
Количество ТСН в составе реклоузера, шт:	1
Номинальные напряжения первичной обмотки, кВ	10
Климатическое исполнение и категория размещения	УХЛ1
Материал изоляции	литая из циклоалифатической эпоксидной смолы
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.3	«б»
Масса, не более, кг	50
<b>Прочие комплектующие</b>	
Наличие ОПН в комплекте поставки, да(указать количество)/нет	6 шт
<b>Дополнительные требования</b>	
Шеф-наладка реклоузера	да
Наличие аттестационного заключения в ПАО "Россети"	Да

### 3.2. Требования к системе измерений

- система измерения токов и напряжений не должна требовать обслуживания, в том числе диагностики и проверок в течение всего срока эксплуатации реклоузера
- система измерения токов должна работать во всем диапазоне измеряемых значений вне зависимости от нагрузочных и аварийных токов линии
- измерения напряжений должно быть с обеих сторон коммутационного модуля
- система измерения напряжения не должна быть подвержена явлению феррорезонанса.

### 3.3. Требования по телемеханике и связи.

Устройство должно обеспечивать интеграцию в систему диспетчерского управления посредством протокола: МЭК 60870-5-104-2004.

### 3.4. Прочие требования

- пункт секционирования должен поставляться с загруженными и протестированными на заводских приемо-сдаточных испытаниях уставками РЗА, обеспечивающими его корректную работу в согласованном месте установки;
- отсутствие необходимости проведения сервисных операций с главными цепями реклоузера.

## 4. Общие требования.

### 4.1. К поставке допускается оборудование, отвечающее следующим требованиям:

- 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 «Россети Центр» по допуску оборудования, материалов и систем.

### 4.2. Оборудование должно соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) (текущее издание) и требованиям стандартов МЭК и ГОСТ:

ГОСТ Р 52565-2006 «Выключатели переменного тока на напряжения от 3 до 750 кВ. Общие технические условия»;

ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;

ГОСТ 15543.1-89 «Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам».

### 4.3. Комплектность поставки реклоузеров.

- пункт секционирования (комплектация в соответствии с требованиями таблицы п.3.1. ТЗ);

- крепежный комплект для отсоединенных по условиям транспортировки частей реклоузера;
- ЗИП в соответствии с прилагаемой к оборудованию ведомостью;
- руководство по монтажу и эксплуатации.

#### 4.4. 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 ремонтпригодности оборудования в течение гарантийного срока эксплуатации.

#### 4.5. Упаковка, транспортирование, условия и сроки хранения.

Упаковка, маркировка, транспортирование должны соответствовать требованиям, указанным в технических условиях изготовителя и ГОСТ 14192 - 96, ГОСТ 23216-78, ГОСТ 15150-69 или соответствующих стандартах 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 оборудования.

### 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 Покупателем, 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 Покупателя. 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, на шкаф управления – 12 лет.

### 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 Р 59853-2021, ГОСТ 34.201–2020, ГОСТ 27300-87, ГОСТ 2.601-2019 по монтажу, наладке, пуску, сдаче в эксплуатацию, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемого оборудования.

Предоставляемая Поставщиком техническая и эксплуатационная документация для каждого реклоузера должна включать:

- паспорт;
- комплект электрических схем;
- комплект схем внутренней логики;
- методику расчета и выбора уставок;
- руководство по эксплуатации;
- программное обеспечение SCADA для управления реклоузерами (локальная версия);
- программное обеспечение (на русском языке) для параметризованного микропроцессорного терминала, а также анализа и просмотра осциллограмм аварийных событий;
- ЗИП в соответствии с прилагаемой к оборудованию ведомостью.



**8. Дополнительные требования.**

8.1. В случае альтернативного технического предложения по поставляемому оборудованию, Поставщик выполняет корректировку и согласование проектной документации с Покупателем в сроки, определенные договором поставки, за свой счет без изменения стоимости и сроков поставляемого оборудования.

8.2. Наличие в паспорте реклоузера и (или) руководстве по эксплуатации реклоузера информации по условиям и срокам хранения, обеспечивающим заводскую гарантию.

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

8.4. Доставка до склада, шеф-монтаж и шеф-наладка.

Начальник управления технологического  
присоединения и перспективного развития



Богатырев И.Г.

Начальник управления  
распределительных сетей



Пашкин А.В.