


Номер ТЗ	
Номер материала SAP	

«Утверждаю»  
Первый заместитель директора –  
главный инженер филиала  
ПАО «Россети Центр» - «Тверьэнерго»

  
Баталов О.М.  
«28» 03 2023

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
**на поставку комплекта реклоузера TER\_OSG10\_A11\_1 или эквивалент.**  
**Лот №306А**

**1. Общая часть.**

ПАО «Россети Центр» производит закупку комплекта реклоузера 10кВ.

**2. Предмет закупочной процедуры.**

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

Филиал	Точка поставки	Срок поставки *	Количество, комплект.
Филиал ПАО «Россети Центр» - «Тверьэнерго»	г.Тверь, ул. Георгия Димитрова, 66	60 календарных дней с даты заключения договора по письменной заявке филиала	1

**3. Технические требования к оборудованию.**

Технические данные комплекта должны соответствовать параметрам, указанным в таблице:

Таблица 1.

№ п/п	Технические требования (наименование параметра)	Требуемое значение
<b>1. Основные требования</b>		
1.1	Номинальное напряжение, кВ	10
1.2	Тип реклоузеров	TER_Rec15_A11_L5M (0 0 3 1 1 1 0 0 0 0)
1.3	Количество реклоузеров отходящих линий	1
1.4	Интеграция в SKADA	Ethernet
1.5	Ошиновка	СИП-3 1х150
1.6	Ином присоединения, А	630
1.7	Тип счетчика ЭЭ	Меркурий 234 ARTM2-00 (D)PBR.R
<b>2. Требования к коммутационному модулю реклоузера</b>		
2.1	Тип дугогасительной камеры	Вакуумный
2.2	Тип привода выключателя (электромагнитный, пружинный)	Электромагнитный
2.3	Номинальное напряжение, кВ	10

№ п/п	Технические требования (наименование параметра)	Требуемое значение
2.4	Номинальный ток, А, не менее	630
2.5	Номинальный ток отключения, кА, не менее	12,5
2.6	Механический ресурс, циклов ВО, не менее	30 000
2.7	Ресурс по коммутационной стойкости, не менее - при номинальном токе, циклов ВО - при номинальном токе отключения, циклов ВО	30 000 50
2.8	Собственное время включения, мс, не более	50
2.9	Собственное время отключения, мс, не более	30
2.10	Испытательное напряжение грозового импульса, кВ, не менее	75
2.11	Испытательное одноминутное <sup>1</sup> напряжение промышленной частоты, кВ, не менее	42
2.12	Переходное сопротивление главных цепей коммутационного модуля, мкОм, не более	100
2.13	Выключатели не требуют проведения плановых ремонтов на протяжении всего срока службы, да/нет	Да
2.14	Возможность ручного отключения, да/нет	Да
2.15	Наличие механической блокировки включения, да/нет	Да
2.16	Материал корпуса выключателя	Алюминиевый сплав или нержавеющая сталь, покрытые порошковой краской
2.17	Твердая изоляция всех токоведущих частей выключателя внутри корпуса (при поставке выключателя бакового исполнения), да/нет	Да
2.18	Материал изоляции высоковольтных вводов выключателя	Кремнийорганическая резина
2.19	Механический указатель положения главных контактов выключателя, да/нет	Да
2.20	Технические решения, препятствующие скоплению конденсированной влаги внутри корпуса выключателя, да/нет	Да
2.21	Масса выключателя, кг, не более	80
2.22	Гарантийный срок хранения и эксплуатации, не менее, лет	5
2.23	Срок службы, не менее, лет	30
3. Требования к разъединителю		
3.1	Количество поставляемых разъединителей, шт.	1
3.2	Тип разъединителей	РЛК
3.3	Номинальное напряжение, кВ	10
3.4	Номинальное рабочее напряжение, кВ	12

<sup>1</sup> Согласно ГОСТ 1516.2-97 для электрооборудования классов напряжения 220 кВ и ниже с основной органической твердой изоляцией (кроме бумажно-масляной) или изоляцией из кабельных масс длительность выдержки нормированного испытательного напряжения должна быть увеличена до 5 мин.

№ п/п	Технические требования (наименование параметра)	Требуемое значение
3.5	Номинальный ток, А, не менее	400
3.6	Ток термической стойкости, кА, не менее	10
3.7	Ток электродинамической стойкости, кА, не менее	25
3.8	Срок службы, не менее, лет	30
4. Требования к шкафу управления реклоузером		
4.1.	Тип защиты и автоматика	Микропроцессорный
4.2.	Система диагностики функционирования основных модулей и элементов шкафа управления, при обнаружении неисправности формируется соответствующий сигнал, да/нет	Да
4.3.	Шкаф управления предусматривает защиту от солнечной радиации для снижения нагрева внутреннего пространства шкафа, да/нет	Да
4.4.	Материал корпуса шкафа управления	Алюминиевый сплав или нержавеющая сталь, покрытые порошковой краской
4.5.	Технические решения, препятствующие скоплению конденсированной влаги внутри корпуса шкафа, да/нет	Да
4.6.	Язык интерфейса панели управления, да/нет	Русский
4.7.	Встроенный обогрев шкафа управления, да/нет	Да
4.8.	Тип нагревательных элементов системы обогрева	Полупроводниковый
4.9.	Мощность системы обогрева, Вт	20 - 60
4.10.	Диапазон входного напряжения оперативного питания переменного тока, В	100 - 250
4.11.	Каждый шкаф управления оснащается встроенным источником бесперебойного питания (ИБП) с аккумуляторной батареей (АКБ), да/нет	Да
4.12.	Тип встроенной АКБ	Герметизированная свинцово-кислотная
4.13.	Емкость АКБ, А·ч, не менее	16
4.14.	Срок службы АКБ, лет, не менее	10
4.15.	Гарантийный срок хранения и эксплуатации шкафа управления со дня отгрузки, не менее, лет	5
4.16.	Масса шкафа управления, кг, не более	50
5. Требования к параметрам системы измерения для релейной защиты		
5.1.	Реклоузер оснащается встроенной системой измерения токов и напряжений и токов нулевой последовательности, да/нет	Да
5.2.	Измеряемые величины	Фазные токи Токи симметричных составляющих Фазные и линейные напряжения Напряжения симметричных

№ п/п	Технические требования (наименование параметра)	Требуемое значение
		составляющих Частота Коэффициент мощности
5.3.	Система измерения напряжения не подвержена явлению феррорезонанса, да/нет	Да
5.4.	Система измерения токов способна работать во всем диапазоне измеряемых значений вне зависимости от нагрузочных и аварийных токов линии, да/нет	Да
6. Требования к учету электрической энергии		
6.1.	Наличие учета электрической энергии, да/нет	Да
6.2.	Количество отходящих линий с учетом, шт.	1
6.3.	Схема учета	3ТТ+3ТН
6.4.	Тип трансформаторов тока	ТОЛ-10-III
6.5.	Класс точности трансформаторов тока	0,5S / 10P
6.6.	Гарантийный срок хранения и эксплуатации трансформаторов тока со дня отгрузки, не менее, лет	2
6.7.	Тип счетчика электрической энергии	Меркурий 234 ARTM2-00 (D)PBR.R
6.8.	Количество поставляемых шкафов учета электроэнергии, шт.	1
6.9.	Мощность встроенного в шкафы учета конвекционного нагревателя с термостатом, Вт	40-150
7. Комплектность поставки		
7.1.	Комплектность оборудования, шкафов, предохранителей, линейной арматуры, изоляторов, проводов и монтажных комплектов ОРУ принять на основании спецификации	См. спецификацию Табл.2
7.2.	Полный комплект технической и эксплуатационной документации на русском языке (Техническая информация, Руководство по эксплуатации, Инструкция по монтажу и наладке), да/нет	Да
Дополнительные требования		
<p>1. Реклоузер устанавливается на существующую стойку узла реклоузера линии 10кВ. Монтажные комплекты реклоузера должны быть совместимы с существующей конструкцией без доработок.</p> <p>2. Учет ЭЭ организуется по схеме 3ТТх3ТН, цепи напряжения берутся от существующих ТН РУ 10кВ.</p> <p>3. Линейный разъединитель устанавливается на существующую стойку узла разъединителя отходящей линии.</p>		

Таблица 2. Спецификация оборудования и материалов для комплекта реклоузера

Наименование	Тип, марка	ЕИ	Количество
<b>Комплект реклоузера TER_OSG10_A11_1:</b>			
Реклоузер присоединения (с монтажным комплектом и шкафом управления)	TER_Rec15_A11_L5M(0_0_3_1_1_1_0_0_0_0)	Шт.	1
Ограничитель перенапряжений 10 кВ	TER_RecUnit_SA10_RV(12,6)	Шт.	3
Разъединитель	TER_StandComp_ODis10_RLK(400_IV_1a_M5_2500-0)	Шт.	1
Шкаф электротехнический	TER_SubComp_Encl_1	Шт.	1
Счетчик электроэнергии	TER_StandComp_EnergyMeter_Mer234(100-5_0.5S_1_ARTM2-00-D-PBR.R)	Шт.	1
Трансформатор тока	TER_StandComp_OCT10_S1(200-5_0.5S-10VA-s10_10P-15VA-p10_0_0_0)	Шт.	3
Изолятор опорный	ИОСК 3/35 УХЛ1	Шт.	3
Привод разъединителя автоматизированный ПРА	Привод разъединителя автоматизированный ПРА	Шт.	1
Провод	СИП-3 1x150 20кВ (м) спец.	м	16
Материалы монтажа	-	Шт.	1
Шкаф управления реклоузером	TER_RecUnit_RC7_4UP(A11_4_00_26)	Шт.	1
Устройство соединительное	TER_RecUnit_Umbilical_9P	Шт.	1
Комплект монтажный	Комплект монтажный для TER_RecMount_Rec15_11	Набор	1
Жгут	TER_RecUnit_Harness_182	Шт.	1
Батарея	TER_RecComp_Battery_Rechargeable(12_26_169x179x128_LA_0)	Шт.	1
Комплект электромонтажный	TER_RecKit_AuxWiring_2(1)	Набор	1

### **3. Общие требования.**

3.1.1 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.

3.1.2 Победитель обязан предоставить на этапе заключения Договора 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.

3.1.3 Оборудование должно соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) (7-е 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».

Часть 100. Высоковольтные автоматические выключатели переменного тока»

ГОСТ 16442-80 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией. Технические условия»;

ГОСТ 31996-2012 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ. Общие технические условия»;

ГОСТ 52726—2007 «Разъединители и заземлители переменного тока на напряжение свыше 1 кВ и приводы к ним»;

ГОСТ 7746-2001 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».

ТУ 34 13.10703-91 «Зажимы ответвительные прессуемые»;

ТУ 3449-016-52819896-05 «Зажимы аппаратные прессуемые А1А, А2А, А4АП, А6АП»;

ГОСТ 31946-2012 «Провода самонесущие изолированные и защищенные для воздушных линий электропередачи. Общие технические условия».

ГОСТ Р 52082-2003 «Изоляторы полимерные опорные наружной установки на напряжение 6-220 кВ. Общие технические условия»

ГОСТ Р 52868-2007 (МЭК 61537:2006) Системы кабельных лотков и системы кабельных лестниц для прокладки кабелей. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 52320-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 11. Электромеханические счетчики активной энергии классов точности 0,5; 1 и 2»;

ГОСТ Р 52322-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 2I. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2»;

3.1.4. Комплектность поставки:

- Комплект реклоузера TER\_OSG10\_AL1\_1 согласно спецификации.

3.1.5. 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.

3.1.6. 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 687, ГОСТ 14192, ГОСТ 23216 и ГОСТ 15150-69 и соответствующих МЭК. Порядок отгрузки, специальные требования к таре и упаковке должны быть определены в договоре на поставку оборудования.

#### **4. 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.

#### **5. 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.

#### **6. 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 выключателя должна включать:

- паспорт;
- комплект электрических схем;
- руководство по эксплуатации.

#### **7. Сроки и очередность поставки оборудования.**

Поставка оборудования, входящего в предмет Договора, должна быть выполнена в соответствии с графиком, утвержденным сторонами в договоре. График поставки в договоре формируется в соответствии с закупочной документацией и протоколом о результатах закупки. Изменение сроков поставки оборудования возможно по решению ЦКК ПАО «Россети Центр» и оформляется в соответствии с условиями договора поставки и действующим законодательством.

#### **8. Требования к Поставщику.**

Наличие документов, подтверждающих возможность осуществления поставок указанного оборудования (в соответствии с требованиями конкурсной документации);

В случае альтернативного предложения по поставляемому оборудованию, Поставщик выполняет корректировку и согласование проектной документации с Покупателем и другими заинтересованными сторонами в сроки, согласованные с Покупателем, за свой счет без изменения стоимости поставляемого оборудования *(в случае одноэтапного проектирования)*.

**9. Правила приемки оборудования.**

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

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

**10. Стоимость продукции.**

В стоимость должны быть включены: доставка до склада Покупателя, шефмонтаж *(при требовании завода-изготовителя для сохранения заводской гарантии)*.

Начальник СПС



Аристов Е.В.