



МРСК ЦЕНТРА
ФИЛИАЛ «ТВЕРЬЭНЕРГО»

ФИЛИАЛ ОТКРЫТОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ ЦЕНТРА» - «ТВЕРЬЭНЕРГО»

“УТВЕРЖДАЮ”

И.о. первого заместителя директора –
Главный инженер филиала
ОАО МРСК «Центра» - «Тверьэнерго»
Е.В. Вразов
« 28 » 12 2015г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на поставку ячеек КРУН-10кВ с вакуумными выключателями.

Лот №302А.

1. Общая часть.

Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго» производит закупку двух ячеек 10кВ с вакуумными выключателями для нового строительства и пристыковки к существующим ячейкам типа К-37 на ПС 110кВ Шишково – Дуброво.

« » 2600 (2000 II 600 III) (40887576 04.06.2014).

Закупка производится на основании плана закупок филиала ОАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго» на 2015 год.

2. Предмет закупочной процедуры.

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

Количество ячеек в составе КРУН, в том числе	
вводные, шт.	0
линейные, шт.	2
трансформатора напряжения, шт.	0
секционного выключателя, шт.	0
секционного разъединителя, шт.	0
ячейка ДГК, шт.	0
ячейка ТСН, шт.	0
ячейка УКРМ, шт.	0
расширение, шт.	Переходной шкаф – 2шт.

Поставка оборудования производится на склад филиала ОАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго»:

Филиал	Вид транспорта	Точка поставки	Срок поставки *
Тверьэнерго	Авто/жд	Г.Тверь, ул. Георгия Димитрова, д.66	90

*в календарных днях, с момента заключения договора

3. Технические требования к ячейкам внутренней установки.

Технические данные ячеек должны соответствовать параметрам не ниже значений, приведенных в таблице:

Наименование параметра	Величина
Основные характеристики	
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ, не менее	12
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный ток главных цепей шкафов, А	1000
Номинальный ток сборных шин, А	1600

Ток электродинамической стойкости, кА	20
Ток термической стойкости, кА	20
Время протекания тока термической стойкости, с	
- для главных цепей	3
- для заземляющего разъединителя	1
Исполнение	
Уровень изоляции	Нормальная изоляция, уровень «б»
Наличие изоляции токоведущих шин	С неизолированными шинами
Наличие выкатных элементов	С выкатным элементом
Вид линейных высоковольтных присоединений	Кабельные
Расположение шин	Нижнее
Степень защиты оболочек по ГОСТ 14254	IP20, при открытом шкафе РЗА и расположении выкатного элемента в контрольном положении IP00
Наличие дверей в отсеке выкатного элемента	Нет
Вид управления	Местное
Устойчивость к внешним воздействиям	
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 16150	УХЛ1
Рабочий диапазон температур, °С	+35; -25
Высота установки над уровнем моря, м, не более	1000
Тип атмосферы по ГОСТ 15150	II
Сейсмостойкость по шкале MSK-64, балл	до 9
Изоляция	
Номинальное напряжение, кВ	10
Испытательное напряжение полного грозового импульса, кВ	ГОСТ 1516.3-96
Испытательное переменное напряжение промышленной частоты, кВ	
Величина сопротивления изоляции, МОм, не менее	1000
Требования к нагреву при длительной работе	
Температура нагрева частей оболочки, к которым можно прикасаться при эксплуатации, °С, не более	50
Верхнее значение температуры контактных соединений при эксплуатации, °С, не более	75
Требования к вспомогательным цепям	
Номинальное напряжение вспомогательных цепей переменного тока, В, не более	220
Исполнение схем вспомогательных соединений КРУ	На микропроцессорных устройствах
Локализационная способность	
Разделение ячейки внутренними перегородками на отсеки	да
Наличие дуговой защиты	да
Тип датчика дуговой защиты	оптоволокну
Наличие клапанов сброса давления	да
Предел локализации	отсек
Требования к безопасности	
Наличие сертификата соответствия требованиям безопасности	да
Наличие механических блокировок	да

Наличие электрических блокировок вводных ячеек	да	
Наличие заземлителя «быстрого действия» с пружинным механизмом	нет	
Требования к комплектующим		
Выключатель		
Тип внутренней изоляции	вакуум	
Номинальное напряжение	10	
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12	
Номинальная частота, Гц	50	
Номинальный ток, А	1000	
Номинальный ток отключения, кА	20	
Номинальный ток электродинамической стойкости, кА	51	
Ток термической стойкости, кА	20	
Время протекания тока термической стойкости, с	3	
Нормированные коммутационные циклы в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52565-2006	O-0,3с-BO-180с-BO O-0,3-BO-20с-BO O-180с-BO-180с-BO	
Собственное время отключения, с, не более	0,04	
Полное время отключения, с, не более	0,07	
Собственное время включения, с, не более	0,1	
Ресурс по коммутационной стойкости:		
- при номинальном токе, циклов «ВО», не менее	50000	
Тип привода	Электромагнитный (с током включения не более 5А)	
Номинальное напряжение цепей управления переменного тока, В	220	
Включение от ручного управления	да	
Чувствительность к просадкам напряжения	нет	
Трансформатор тока		
Расположение в ячейке	вертикальное	
Номинальное напряжение, кВ	10	
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12	
Номинальная частота, Гц	50	
Номинальный первичный ток, А	200	
Номинальный вторичный ток, А	5	
Номинальный ток электродинамической стойкости, кА	12	
Ток термической стойкости, кА	53	
Число вторичных обмоток, в том числе	учета	1
	измерений	1
	защиты	1
Класс точности вторичных обмоток, не ниже	учета	0,2
	измерений	0,5
	защиты	5P
Мощность вторичных обмоток, ВА, не менее	учета	10
	измерений	10
	защиты	15
Коэффициент безопасности приборов в цепи измерительной обмотки ²⁾		Не более 10
Предельная кратность обмоток для защиты ²⁾		10

Тип внешней изоляции	Полимер
Вид внутренней изоляции	Литая
Требования к изоляции по ГОСТ 1516.3-96	нормальная, уровень «б»
Трансформатор тока нулевой последовательности	
Номинальное напряжение, кВ	0,66
Номинальная частота, Гц	50
Класс точности	10P
Диаметр отверстия для прохода кабеля, мм, не менее	3х240
Тип изоляции	литая
Исполнение магнитопровода	неразъемный
Дополнительные условия/требования	
Наличие стационарных индикаторов наличия напряжения на отходящей линии	Да
Устанавливаемые ячейки должны пристыковываться к существующим ячейкам типа К-37 через переходной шкаф, входящий в комплект поставки	Да

4. Требования к учету электроэнергии в составе КРУН.

4.1 Ячейки КРУН должны комплектоваться электросчётчиками интегральными с возможностью цифровой передачи данных класса точности 0,2S по интерфейсу RS и амперметрами.

5. Требования к микропроцессорным устройствам защиты в составе КРУН.

5.1. Защита линий.

5.1.1. Терминалы защит должны обеспечивать выполнение следующих основных функций: максимальная токовая защита (МТЗ) от междуфазных повреждений с контролем двух или трех фазных токов (количество ступеней и необходимость направленности защит определяется проектом); защита от обрыва фазы питающего фидера (ЗОФ); защита от однофазных замыканий на землю (ОЗЗ); автоматический ввод ускорения любой из ступеней МТЗ при любом включении выключателя; формирование сигнала пуска МТЗ для организации логической защиты шин.

5.1.2. Функции автоматики, выполняемые устройствами:

- операции отключения и включения выключателя по внешним командам;
- блокировка «от прыгания» выключателя,
- определение места и вида повреждения линии (ОМП);
- возможность подключения внешних защит: дуговой / от однофазных замыканий на землю;

- формирование сигнала УРОВ при отказах своего выключателя;

- одно/двукратное АПВ;

- отработка сигнала ЧАПВ после АЧР;

5.1.3. Устройства должны обеспечивать следующие эксплуатационные возможности:

- выполнение функций защит, автоматики и управления, определенных проектом;
- задание внутренней конфигурации (ввод/вывод защит и автоматики, выбор защитных характеристик и т.д.);

- ввод и хранение уставок защит и автоматики, длительностью до нескольких лет, не зависимо от наличия питания;

- возможность питания от токовых цепей при пропадании оперативного тока;

- управление аварийным отключением выключателя по схеме «дешунтирования»;

- передачу параметров аварии, ввод и изменение уставок по линии связи;

- непрерывный оперативный контроль работоспособности (самодиагностику) в течение всего времени работы;

- получение дискретных сигналов управления и блокировок, выдачу команд управления, аварийной и предупредительной сигнализации;

- гальваническую развязку всех входов и выходов, включая питание, для обеспечения высокой помехозащищенности;
- фиксацию токов и напряжений в момент аварии;
- измерение времени срабатывания защиты и отключения выключателя;
- измерение текущих фазных токов и напряжений, а также мощности;
- встроенные: регистратор событий; цифровой осциллограф; часы-календарь;
- хранение параметров настройки и конфигурации защит и автоматики (уставок) в течение всего срока службы вне зависимости от наличия питающего напряжения;
- выполнение функции защиты со срабатыванием выходных реле в течение не менее 0,5 с при полном пропадании оперативного питания от номинального значения;
- время готовности устройства к работе после подачи оперативного тока не должно превышать 2 с; наработка на отказ устройства должна составлять не менее 50000 часов;
- в части воздействия механических факторов устройства должны соответствовать группе М6 по ГОСТ 17516.1.
- в части воздействия механических факторов устройства должны соответствовать группе М6 по ГОСТ 17516.1.

Параметры микропроцессорных устройств защиты и автоматики	Защита линии
Входные аналоговые сигналы	
Число входов по току	3
Ток фаз (I _A , I _B , I _C), А	5
Рабочий диапазон токов, А, не менее	1,0 - 200
Частота переменного тока, Гц	50
Число входов по напряжению	-
Номинальное напряжение фаз (U _A U _B U _C 3U ₀)	-
Рабочий диапазон напряжений, В , не менее	-
Входные дискретные сигналы	
Число входов	11
Выходные дискретные сигналы управления	
Количество выходных реле	11

6. Требования к зданию КРУН 10кВ:

- Строительная конструкция выполняется с коридором обслуживания;
- Габариты здания КРУН должны обеспечивать стыковку с существующими ячейками и коридором обслуживания через переходной шкаф, с учетом их двухстороннего обслуживания;
- Поставляемые ячейки (каждая) должны иметь торцевую стенку с входной дверью.
- Расположение торцевых стенок должно обеспечивать возможность пристыковки ячеек к разным секциям шин (левая и правая).
- крыша выполняется со скатами, обязательно наличие отливов над входами для исключения попадания осадков;
- Ячейки должны поставляться в повышенной заводской готовности: с установленными шкафами КРУ (выкатные элементы с вакуумными выключателями, терминалы РЗА, счетчики, ТТ, должны поставляться отдельно, с учетом требований к их транспортировке), смонтированными цепями освещения, отопления, пожарной и охранной сигнализации (с учетом габаритных и транспортировочных размеров).

7. Общие требования.

7.1. К поставке допускается оборудование, отвечающее следующим требованиям:

- 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.);

- для российских производителей – наличие ТУ, подтверждающих соответствие техническим требованиям;
- поставляемое электротехническое оборудование отечественного и зарубежного производства должно быть аттестовано ОАО «Россети». Для неаттестованного оборудования необходимо положительное заключение Комиссии ОАО «МРСК Центра» по допуску оборудования, материалов и систем.

7.2. Участник закупочных процедур на право заключения договора на поставку электротехнического оборудования для нужд ОАО «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.

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

ГОСТ 14693-90 «Устройства комплектные распределительные негерметизированные в металлической оболочке на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия»;

ГОСТ 1516.3-96 «Электрооборудование переменного тока на напряжения от 1 до 750 кВ. Требования к электрической прочности изоляции»

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».

МЭК 62271-100(2001) «Высоковольтное комплектное распределительное устройство. Часть 100. Высоковольтные автоматические выключатели переменного тока»

7.4. Ячейки КРУН должны обеспечивать:

- локализацию электрической дуги;
- возможность концевой разделки и установки высоковольтных кабелей;
- свободное вкатывание /выкатывание выкатного элемента;
- нанесение систематической смазки трущихся частей КРУН;

7.5. Комплектность поставки КРУН:

- Переходной шкаф
- Ячейки с коридором обслуживания;
- Токопроводы;

7.6. 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.

7.7. Упаковка, транспортирование, условия и сроки хранения.

Ячейки КРУН должны обладать механической прочностью, обеспечивающей нормальные условия транспортирования. 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.

8. Гарантийные обязательства.

Гарантия на поставляемые ячейки и комплектующие 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.

9. 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, для микропроцессорных устройств защиты и автоматики не менее 12 лет. Срок службы ячеек до среднего (капитального) ремонта должен составлять не менее 15 лет.

10. 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, ГОСТ 12971, ГОСТ 14192 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 (1 экз. на каждый тип шкафов);
- комплект электрических схем главных цепей (1 экз.);
- комплект электрических схем вспомогательных цепей (2 экз.);
- руководство по эксплуатации (2 экз. на КРУ/КРУН).

11. 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 ОАО «МРСК Центра» и оформляется в соответствии с условиями договора поставки и действующим законодательством.

12. 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.

13. Правила приемки оборудования.

Все поставляемое оборудование проходит входной контроль, осуществляемый представителями филиала ОАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго» 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.

14. Стоимость продукции.

В стоимость должны быть включена доставка до склада Покупателя.

Начальник УВС

В.Ю. Солодов

Начальник СРЗАИиМ

С.В. Куршанов