«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора
по техническим вопросам -
главный инженер
_____ А.Н. Рудневский
«____» _____ 2012 г.

Приложение № __
к поручению
ф. ОАО «МРСК Центра» -
«Курскэнерго»
№ _____ от _____

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на поставку ячеек КРУН 10 кВ (в комплекте с приборами учета, РЗА и пр.) наружной установки с вакуумными выключателями для выполнения электроснабжения объектов **ООО «Агропромкомплектация-Курск» в Курской обл., Конышевском р-не»**
(Лот N302А)

1.Общая часть.

ОАО «МРСК Центра» производит закупку **3 ячеек (КРУН)** 10 кВ с вакуумными выключателями, устройствами РЗА и приборами учета на ПС 35/10 кВ «Рыжково» (1 шт.), ПС 35/10 кВ «Васильевка» (1 шт.) и ПС 35/10 кВ «Платава» (1 шт.), для выполнения электроснабжения объектов ООО «Агропромкомплектация-Курск» в Курской обл., Конышевском р-не».

Закупка производится в рамках реализации договора на технологическое присоединение:
Заявитель: ООО «Агропромкомплектация-Курск»;
Объекты: проектируемые ВЛ-0,4 кВ;
Заявленная мощность:
по договору З-1197 - 580 кВт (I категория – 100 %);
по договору З-1215 - 500 кВт (I категория – 100 %);
по договору З-1193 - 580 кВт (I категория – 100 %);
по договору З-1194 - 500 кВт (I категория – 100 %);

2.Предмет конкурса.

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

Количество ячеек в составе КРУН, в том числе	
линейные, шт.	3

3. Поставка оборудования производится на склад получателя:

Филиал	Вид транспорта	Точка поставки	Срок поставки *
ф. ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго»	Авто	Курская обл., Курский район, п. Ворошнево, центральные склады филиала ОАО «МРСК Центра»-«Курскэнерго»	

*в днях, с момента заключения договора

4. Технические требования к ячейкам.

Поставляемые ячейки должны стыковаться с существующими ячейками 10кВ на ПС 35/10 кВ «Рыжково» (1 шт.), ПС 35/10 кВ «Васильевка» (1 шт.) и ПС 35/10 кВ «Платава» (1 шт.) типа КРН-III-10 **без переходного шкафа**:

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

Наименование параметра	Величина
Основные характеристики	
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный ток главных цепей шкафов, А	1000
Номинальный ток сборных шин, А	1600
Ток электродинамической стойкости, кА	51

Ток термической стойкости, кА	20
Время протекания тока термической стойкости, с	
- для главный цепей	3
- для заземляющего разъединителя	1
Исполнение	
Уровень изоляции	Нормальная изоляция, уровень «б»
Вид изоляции (наружная)	Воздушная
Наличие изоляции токоведущих шин	С неизолированными шинами
Наличие выкатных элементов	Стационарный выключатель
Вид линейных высоковольтных присоединений	Воздушные
Расположение шин	Верхнее
Степень защиты оболочек по ГОСТ 14254	IP54
Наличие дверей в отсеке выкатного элемента	-
Вид управления	Местное/дистанционное кнопкой
Наличие шинного разъединителя	Да
Наличие линейного разъединителя	Да
Устойчивость к внешним воздействиям	
Климатическое исполнение по ГОСТ 16150	У
Категория размещения по ГОСТ 15150	1
Рабочий диапазон температур, °С	- 45…+40
Высота установки над уровнем моря (не более), м	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	На микропроцессорных устройствах
Локализационная способность	
Разделение ячейки внутренними перегородками на отсеки	да
Наличие дуговой защиты	да
Тип датчика дуговой защиты	оптоволокно
Наличие клапанов сброса давления	да
Предел локализации	отсек
Требования к безопасности	

Наличие сертификата соответствия требованиям безопасности	да
Наличие механических блокировок	да
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
Испытательное кратковременное (одноминутное) напряжение промышленной частоты, кВ	42
Нормированные коммутационные циклы в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52565-2006	О-0,3с-ВО-180с-ВО О-0,3-ВО-20с-ВО О-180с-ВО-180с-ВО
Собственное время отключения , с, не более	0,045
Полное время отключения, с, не более	0,07
Собственное время включения, с, не более	0,09
Ресурс по коммутационной стойкости:	
- при номинальном токе, циклов «ВО», не менее	50000
- при номинальном токе отключения, операций «О», не менее	100
- при номинальном токе отключения, циклов «ВО», не менее	50
Тип привода	Электромагнитный
Номинальное напряжение цепей управления переменного тока, В	220
Включение от ручного управления	да
Чувствительность к просадкам напряжения	нет
Компоновка выключателя (размещение полюсов)	
Горизонтальное (вертикальное)	Горизонтальное
Компоновка выключатель - привод	Совместное
Трансформатор тока	
Расположение в ячейке	вертикальное
Номинальное напряжение	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Номинальная частота, Гц	50
Номинальный первичный ток, А	300
Номинальный вторичный ток, А	5
Номинальный ток электродинамической стойкости, кА	78,8
Ток термической стойкости, кА	31,5
Число вторичных обмоток, в том числе	
- для учета	1
- для измерений	1
- для защиты	1
Класс точности вторичных обмоток	
- для учета (не ниже)	0,2S
- для измерений (не ниже)	0,5
- для защиты (не ниже)	10Р

Мощность вторичных обмоток, ВА:	
0,2S	10
0,5	10
10P	30
Коэффициент безопасности приборов в цепи измерительной обмотки	Не более 10
Предельная кратность обмоток для защиты	20
Тип внешней изоляции	Полимер
Вид внутренней изоляции	Литая

3. Требования к микропроцессорным устройствам защиты в составе КРУН.

3.1. Защита линий.

3.1.1. Терминалы защит должны обеспечивать выполнение следующих основных функций: трехступенчатая максимальная токовая защита (МТЗ) от междуфазных повреждений с контролем двух или трех фазных токов; 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.

3.1.2. 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;

3.1.3. 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;

– 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 0,5 с при полном пропадании оперативного питания от номинального значения;

– время готовности устройства к работе после подачи оперативного тока не должно превышать 0,6 с; наработка на отказ устройства должна составлять не менее 100000 часов;

– в части воздействия механических факторов устройства должны соответствовать группе М6 по ГОСТ 17516.1.

Параметры микропроцессорных устройств защиты и автоматика	Защита линии
Входные аналоговые сигналы:	
Число входов по току	4
Ток фаз *(IA, Ib, Ic),* А	5
Максимальный контролируемый диапазон токов, А	0,2 - 200
Рабочий диапазон токов, А	1,0 - 200
Основная относительная погрешность измерения токов в фазах, %	3
Термическая стойкость токовых цепей, А, не менее: Длительно/кратковременно (2 с)	15/200
Частота переменного тока, Гц	50
Потребляемая мощность входных цепей для фазных токов в номинальном режиме *(1=5* А), ВА, не более:	0,5
Термическая стойкость токовой цепи $3I_{0,}$ А	2
Число входов по напряжению	-
Номинальное напряжение фаз (Ua Ub Uc 3U0)	-
Номинальное напряжение фаз (U_A, U_B, U_C, U_{AB}, U_{BC},), В	-
Максимальный контролируемый диапазон напряжений, В	-
Рабочий диапазон напряжений, В	-
Основная относительная погрешность измерения напряжения в фазах, %	-
Термическая стойкость цепей напряжения, В Длительно Кратковременно	-
Потребляемая мощность цепей напряжения в номинальном режиме (U=100В), ВА	-

Требования по питанию МП устройств:

Питание осуществляется от блоков, обеспечивающих бесперебойное питание на подстанциях с переменным оперативным током напряжением 220 В. Рабочий диапазон отклонения напряжения питания — +10/–20%.

Требования к устройствам дуговой защиты:

Питание устройства осуществляется от источника переменного (частотой от 45 до 55 Гц), постоянного или выпрямленного тока напряжением от 178 до 242 В.

Выполняемые функции:

- Устройство имеет три датчика дуги – по числу возможных замкнутых объемов ячейки КРУН. Первый и второй датчики могут объединяться по схеме ИЛИ при конфигурировании системы и работать одновременно на отключение секционного выключателя, вводного выключателя и, дополнительно, на вход сигнализации блока защиты своего выключателя (для локализации места и причины отключения секции или ввода). Третий датчик работает на реле, которое может воздействовать на собственный выключатель и, после определѐнной временной задержки, на отключение секционного и вводного выключателя.
- Оптическая система устройства позволяет фиксировать момент возникновения электрической дуги и практически не чувствительна к другим источникам света (фонарик, лампы накаливания, люминесцентные, прямой солнечный свет и т.п.).

4. Общие требования.

4.1. К поставке допускается оборудование, отвечающее следующим требованиям:

– для российских производителей - положительное заключение МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям;

– для импортного оборудования, а так же для отечественного оборудования, выпускаемого для других отраслей и ведомств - сертификаты соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям;

– оборудование должно соответствовать типовым требования к корпоративному стилю оформления объектов и техники производственного назначения, принадлежащих ОАО «МРСК Центра».

Сертификация должна быть проведена в соответствии с Постановлением Госстандарта РФ от 16 июля 1999 г. N 36 "О Правилах проведения сертификации электрооборудования".

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»

Оборудование, впервые поставляемое для нужд ОАО «МРСК Центра», должно иметь положительное заключение об опытной эксплуатации сроком не менее 1 года и опыт применения в энергосистемах сроком не менее трех лет.

Оборудование, не использовавшееся ранее на объектах ОАО МРСК Центра» (выводимые на рынок зарубежные или отечественные опытные образцы) допускаются к рассмотрению как альтернативный вариант.

Поставляемое оборудование должно пройти аттестацию в аккредитованном Центре ОАО «Холдинг МРСК».

4.2. Ячейки должны обеспечивать:

– локализацию электрической дуги;

– возможность концевой разделки и установки высоковольтных кабелей;

– нанесение систематической смазки трущихся частей КРУН;

4.3. Комплектность поставки КРУН:

– ячейка 10 кВ;

– токопроводы;

– кнопки дистанционного управления выключателем;

– устройства РЗА;

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 ремонтопригодности оборудования в течение гарантийного срока эксплуатации.

4.5. 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.

5. 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 может за свой счет и сроки, согласованные с Заказчиком, 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 Заказчика. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов. Поставщик должен 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, для микропроцессорных устройств защиты и автоматики не менее 12 лет. Срок службы ячеек до среднего (капитального) ремонта должен составлять не менее 15 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 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 КРУН).

8. Сроки и очередность поставки оборудования.

Поставка оборудования, входящего в предмет Договора, должна быть выполнена согласно графика, утвержденного Заказчиком. Изменение сроков поставки оборудования возможно по решению ЦКК ОАО «МРСК Центра».

9. Требования к Поставщику.

Поставка оборудования, входящего в предмет Договора, должна быть выполнена согласно графика, утвержденного Заказчиком. Изменение сроков поставки оборудования возможно по решению ЦКК ОАО «МРСК Центра».

10. 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 проектной организацией и другими заинтересованными сторонами в сроки, согласованные с Заказчиком, за свой счет без изменения стоимости поставляемого оборудования.

11. Правила приемки оборудования.

Все поставляемое оборудование проходит входной контроль, осуществляемый представителями филиалов ОАО «МРСК Центра» 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.

12. Стоимость и условия оплаты.

Предельная стоимость приобретаемого оборудования _____.

Оплата производится в течение 30 рабочих дней после поставки.

ЗГИ – начальник ЦУПА В.И. Истомин

Начальник СРЗАиМ А.Г. Иванов

Начальник ОПР В.В. Волошин

Начальник СП согласовано по эл. почте В.М. Акульшин

Таратин А.А.
(4712) 55-73-78