

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

Приложение № 1
к поручению
ф. ОАО «МРСК Центра» -
«Курскэнерго»
№ _____ от _____

Техническое задание

на поставку устройств РЗА (лот № 309А «Устройства РЗА») по объекту Реконструкция ПС 35/10 кВ «Пристен» с заменой силовых трансформаторов с 4 МВА на 6,3 МВА

1. Общая часть.

ОАО «МРСК Центра» производит закупку устройств РЗА.

Закупка производится на основании инвестиционной программы филиала ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго» на 2012 г. и программы ГКПЗ 2012 г.

2. Предмет конкурса.

Поставщик обеспечивает поставку оборудования и материалов на склады получателей – филиалов ОАО «МРСК Центра» в объемах и сроки установленные данным ТЗ:

Филиал	Вид транспорта	Точка поставки	Срок поставки *
«Курскэнерго»	Авто	Курская область, Курский р-н, п. Ворошнево, центральные склады филиала ОАО «МРСК Центра» - «Курскэнерго»	60

* В днях с момента заключения договора

3. Краткое описание объемов закупки.

Выполняется закупка материалов в следующем количестве:

№ п.п.	Наименование	Количество
1	Шкаф основной, резервной защиты и регулирования напряжения под нагрузкой трансформатора и АУВ	2
2	Шкаф ТН – 35 кВ.	1
3	Шкаф центральной сигнализации.	1
4	Шкаф РЧН	1

4. Технические требования к оборудованию.

4.1 Шкаф основной, резервной защиты и регулирования напряжения под нагрузкой трансформатора.

Шкаф предназначен для выполнения функций основной и резервной защиты двухобмоточного трансформатора, управления автоматикой выключателя со стороны ВН трансформатора и автоматического регулирования напряжения трансформатора под нагрузкой.

Общие технические данные шкафа:

- номинальный ток 5А. 50Гц.
- номинальное напряжение 100В. 50Гц.
- оперативные цепи =220В.
- степень защиты IP31
- температурный диапазон -25° С ÷ +55° С
- срок службы 25 лет
- Габаритные размеры (В*Ш*Г): 2200*800*600 мм.

Подвод внешних кабелей должен осуществляться через уплотнительные кабельные вводы, расположенные на дне шкафа. Экраны кабелей должны подключаться к медной шине заземления. Подключение комплектов шкафа к внешним цепям должно осуществляться на рядах наборных зажимов, предназначенных для присоединения под винт проводов сечением:

- Одножильных и многожильных проводов- до 6мм².
- Проводов с кабельными наконечниками- до 4мм²

В состав шкафа должны входить:

-Комплект основной защиты двухобмоточного трансформатора на базе микропроцессорного терминала-1шт.

-Комплект резервной защиты трансформатора и автоматики выключателя с трехполюсным приводом на базе микропроцессорного терминала-1шт

-Комплект регулирования напряжения трансформатора на базе микропроцессорного терминала-1шт.

На передней панели шкафа должны быть расположены следующие оперативные органы управления комплектов.

- переключатель «ГЗТ» («Сигнализация/Отключение»);
- переключатель «ГЗ РПН» («Сигнализация/Отключение»);
- переключатель «Основные защиты» («Вывод/Работа»);
- переключатель «Резервные защиты» («Вывод/Работа»);
- переключатель «ГЗТ» («Вывод/Работа»);
- переключатель «ГЗ РПН» («Вывод/Работа»);
- переключатель «АПВ» («Вывод/Работа»);
- переключатель «УРОВ»;
- переключатель «Режим» («Ручной/АСУ (ТУ)/Автоматический»);
- переключатель «Регулирование» («Убавить/Прибавить»);
- светодиодная лампа «Переключение»;
- общая для комплектов кнопка «Сброс сигнализации».

Шкаф предназначен для использования в составе нетипового щита управления, на передней двери установить цифровой измерительный прибор амперметр (класс-0,5, Ктт=200/5, вход 0÷5 А) ключ управления выключателем стороны ВН трансформатора и светодиодные коммутаторные лампы для сигнализации положения выключателя, а также нанесена мнемосхема.

В состав шкафа должен входить указатель привода РПН

Функции, реализуемые комплектом основной защиты:

-дифференциальная токовая защита (ДЗТ) трехобмоточного трансформатора (дифференциальная токовая отсечка и дифференциальная токовая защита с торможением от сквозного тока и отстройкой от бросков тока намагничивания);

- газовая защита (прием сигналов от первой группы контактов газовых реле с действием на отключение через промежуточные реле);

- двухступенчатая максимальная токовая защита (МТЗ) со стороны ВН с возможностью комбинированного пуска по напряжению от стороны НН и блокировкой по второй гармонике дифференциального тока от бросков тока намагничивания;

-МТЗ стороны НН с возможностью комбинированного пуска по напряжению от стороны

НН;

- защита от перегрузки по каждой стороне;
- прием технологических сигналов от трансформатора;
- управление схемой обдува трансформатора как по току нагрузки, так и по сигналам датчиков температуры;

- блокировка РПН по току нагрузки;
- устройство резервирования при отказе выключателя (УРОВ);
- контроль небаланса в плечах ДЗТ;
- контроль сопротивления изоляции в цепях газовых защит трансформатора и РПН.

Функции, реализуемые комплектом резервной защиты:

- двухступенчатая трехфазная направленная МТЗ с независимой выдержкой времени с комбинированным пуском по напряжению;
- газовая защита (прием сигналов от второй группы контактов газовых реле с действием на отключение через промежуточные реле);
- автоматическое ускорение МТЗ при включении;
- защита от обрыва фаз (ЗОФ) и несимметричного режима с независимой выдержкой времени;
- управление выключателем стороны ВН;
- контроль исправности цепей включения и отключения выключателя;
- защита электромагнитов включения и отключения от длительного протекания тока;
- УРОВ;
- двукратное АПВ;
- контроль цепей трансформатора напряжения (ТН)

Функции, реализуемые комплектом регулирования напряжения под нагрузкой:

- автоматическое поддержание напряжения в заданном диапазоне с коррекцией уровня напряжения по току нагрузки;
- управление электроприводами РПН в импульсном и непрерывном режимах;
- контроль положения РПН;
- контроль исправности приводов РПН;
- одновременный контроль двух систем шин;
- оперативное переключение регулирования с одной системы шин на другую;
- оперативное изменение напряжения поддержания;
- блокировка регулирования при перегрузке по току, при пониженном и повышенном напряжении, при повышенном напряжении нулевой или обратной последовательности, а также по входным сигналам и при неисправности электропривода РПН;
- наличие режима ручного управления электроприводом РПН

4.2 Шкаф ТН – 35 кВ.

Шкаф предназначен для организации цепей напряжения ТН-35 кВ и питания цепей оперативной блокировки разъединителей.

Общие технические данные шкафа:

- номинальный ток 5А. 50Гц.
- номинальное напряжение 100В. 50Гц.
- оперативные цепи =220В.
- степень защиты IP31
- температурный диапазон -25° С ÷ +55° С
- срок службы 25 лет
- Габаритные размеры (В*Ш*Г): 2200*800*600 мм.

Подвод внешних кабелей должен осуществляться через уплотнительные кабельные вводы, расположенные на дне шкафа. Экраны кабелей должны подключаться к медной шине

заземления. Подключение комплектов шкафа к внешним цепям должно осуществляться на рядах наборных зажимов, предназначенных для присоединения под винт проводов сечением:

-Одножильных и многожильных проводов- до 6мм².

-Проводов с кабельными наконечниками- до 4мм²

В состав шкафа должны входить:

- комплект шинного ТН 35кВ. (без терминала) - 2шт.

- комплект питания цепей оперативной блокировки – 1шт.

- цифровые многофункциональные электроизмерительные (I, S, cosφ) приборы с классом точности 0,5 типа:

ЦМ120-U/110-I/5-220ВУ-RE-06-4П-Ж -2шт.

ЦМ120-U/110-I/5-220ВУ-RE-06-4П-К -2шт.

-мнемосхема ПС с возможностью управления коммутационными аппаратами

Функции устройств в составе шкафа:

- защита минимального напряжения от понижения (пропадания) напряжения, с контролем трёх линейных напряжений.

- контроль напряжения небаланса.

- контроль состояния автоматов ТН.

- формирование шинок напряжения секций

- питания цепей оперативных блокировок разъединителей.

4.3 Шкаф центральной сигнализации

Состав шкафа и конструктивное исполнение:

Габаритные размеры (В*Ш*Г): 2200*800*600 мм.

Шкаф должен представлять собой защищённое НКУ двухстороннего обслуживания с размещёнными в них микропроцессорным терминалом -1шт и другой низковольтной аппаратурой.

Устройства в составе шкафа должны обеспечивать:

-фиксацию времени появления и снятия сигналов, поступающих по шинкам сигнализации с обеспечением повторности действия;

-фиксацию времени появления и снятия сигналов сигнализации от конкретных устройства защиты, подключаемых к дискретным входам, с обеспечением повторности действия;

-отображение с помощью светодиодов и алфавитно-цифрового индикатора состояния объектов подстанции;

-формирование сигналов обобщенной сигнализации («Сигнализация на дому», «Звуковая аварийная сигнализация», «Звуковая предупредительная сигнализация», «Аварийная сигнализация мигающая»), сигналов телемеханики, а также сигналов «Отказ БЦС» и «Неисправность»;

-накопление в архиве информации о зафиксированных событиях;

-передачу по линии связи на верхний уровень обобщенной информации о текущем состоянии подстанции или участка, передачу архива событий, просмотр и изменение уставок;

-контроль исправности системы сигнализации и самодиагностику блока.

-Электрич. питание БЦС осуществляется от источника напряжением от 178 В до 242 В

Потребляемая мощность, ВА, не более 30

-Аналоговые входы (входы подключения шинок сигнализации):

— число входов 4

— максимальный входной ток ($I_{вх} \max$), А 1,9

— род тока постоянный

-Верхняя граница диапазона измерения тока, А 2,0

-Номинальное значение импульса тока (I_n), мА 50; 200

- Минимальное значение скачкообразного изменения тока,

при котором фиксируется количество подключенных УЗ, 0,8 I_n

- Максимально допустимое количество сигналов одновременно выставляемых на

шинку, шт. для $I_n = 50$ мА- 30, для $I_n = 200$ мА- 9 .

4.4 Шкаф ограничения снижения частоты напряжения.

4.4.1 Шкаф предназначен для ликвидации дефицита активной мощности путем автоматического отключения потребителей при снижении частоты и автоматического ограничения снижения напряжения с последующим автоматическим включением отключенных потребителей.

4.4.2 Общие технические данные шкафа:

- номинальный ток 5А. 50Гц.
- номинальное напряжение изм цепей 100В. 50Гц.
- оперативные цепи =220В.
- степень защиты IP31
- температурный диапазон $-25^{\circ}\text{C} \div +55^{\circ}\text{C}$
- срок службы 25 лет
- Габаритные размеры (В*Ш*Г): 2200*800*600 мм.

Подвод внешних кабелей должен осуществляться через уплотнительные кабельные вводы, расположенные на дне шкафа. Экраны кабелей должны подключаться к медной шине заземления. Подключение комплектов шкафа к внешним цепям должно осуществляться на рядах наборных зажимов, предназначенных для присоединения под винт проводов сечением:

- Одножильных и многожильных проводов- до 6мм².
- Проводов с кабельными наконечниками- до 4мм²

В состав шкафа должны входить:

- комплект автоматической разгрузки по частоте и напряжению на базе микропроцессорного терминала – 2комп.

На передней панели шкафа должны быть расположены следующие оперативные органы управления комплектов:

- переключатель напряжений с 1-ой на 2-ю секцию – 2 (1+1)шт.
- переключатель напряжений контрольного канала – 2 (1+1)шт.
- блок токовый БИ-4 - 2 (1+1)шт.
- ключ ввод/вывод АОСН. – 2 (1+1)шт.
- ключ разрешения АЧР с ЧАПВ 1÷ 4 очереди -8 (4+4)шт.
- ключ разрешения АОСН с АПВН 1÷ 4 очереди -8 (4+4)шт.

Устройство фиксирует в памяти последние срабатывания со временем и датой этого факта (регистратор срабатываний).

5. К поставке допускается оборудование, отвечающее следующим требованиям:

- для российских производителей преимущественно 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. Сертификация должна быть проведена в соответствии с «Правилами по сертификации. Система сертификации ГОСТ Р. Правила проведения сертификации электрооборудования. Госстандарт России, Москва, 1999.

5.1 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.

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

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

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

- номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.

7.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.

Упаковка, маркировка, 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 или соответствующих МЭК. Порядок отгрузки, специальные требования к таре и упаковке должны быть определены в договоре на поставку оборудования.

8.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 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 может осуществлять послегарантийное обслуживание в течение 10 лет на заранее оговоренных условиях.

Оборудование должно функционировать в непрерывном режиме круглосуточно в течение установленного срока службы (до списания).

9.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, методики по расчету и выбору уставок, наладке, пуску, сдаче в эксплуатацию, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемого оборудования.

Предоставляемая Поставщиком техническая и эксплуатационная документация должна включать:

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

10.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».

11.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.

12. Правила приемки оборудования.

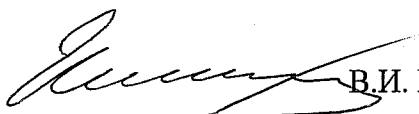
Все поставляемое оборудование проходит входной контроль, осуществляемый представителями филиалов ОАО «МРСК Центра» и ответственными представителями Поставщика при получении оборудования на склад.

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

13. Стоимость и условия оплаты.

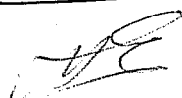
Оплата производится в течение 30 рабочих дней после поставки.

ЗГИ – начальник ЦУПА




В.И. Истомин

Начальник СРЗАиМ



А.Г. Иванов

Начальник ОПР



В.В. Волошин