

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по  
техническим вопросам  
Главный инженер

Киреевко Николай Петрович  
«08» мая 2014 г.

Приложение № 1

к Поручению филиала ОАО

«МРСК Центра» - «Смоленскэнерго»

№ \_\_\_\_ от \_\_\_\_ 2014г.

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на поставку комбинированных элегазовых модулей. Лот №303А.

#### 1. Общая часть.

ОАО «МРСК Центра» производит закупку двух компактных элегазовых модулей (КЭМ) 110 кВ для строительства ПС 110/10/10 кВ «Миловидово».

Закупка производится на основании инвестиционной программы филиала ОАО «МРСК Центра»- «Смоленскэнерго» на 2014 год.

#### 2. Предмет конкурса.

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

Филиал	Вид транспорта	Точка поставки	Срок поставки *	Количество блоков
Смоленскэнерго	Авто/жд	г. Смоленск, ул. Индустриальная, д. 5	Не более 120 календарных дней	2

\*в днях, с момента заключения договора

#### 3. Технические требования к оборудованию.

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

Наименование параметра	Значение
Требования к модулю	
Электрическая схема	В соотв. с приложением 1
Номинальное напряжение, кВ	110
Наибольшее рабочее напряжение, кВ, не менее	123
Номинальная частота, Гц	50
Присоединение со стороны линии	элегаз – кабельная концевая муфта
Угол установки кабельной муфты к горизонтали, град.	45
Присоединение со стороны трансформатора	элегаз - воздух
Допустимые нагрузки на ввод в горизонтальном направлении, Н, не менее	1000
Тип внешней изоляции вводов	фарфор



Удельная длина пути утечки внешней изоляции по ГОСТ 9920-89, см/кВ, не менее		2,25
Тип внутренней изоляции модуля		элегаз
Годовая утечка элегаза, в % в год, не более		0,5
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150		У3
Нижняя и верхняя рабочая температура окружающего воздуха в здании, °С		-20...+40
Высота установки над уровнем моря, м		1000
Сейсмостойкость, баллов по шкале MSK-64		7
Система уплотнений на фланцах		да
Закладные элементы для установки блока		да
Габаритные размеры**	Длина, мм не более	6800
	Ширина, мм, не более	4500
	Высота, мм, не более	5000
Выключатель		
Номинальный ток, А, не менее		1250
Номинальный ток отключения, кА, не менее		25
Ток термической стойкости, кА, не менее		25
Время протекания тока термической стойкости, с		3
Ток электродинамической стойкости, кА, не менее		40
Собственное время откл., с, не более		0,031
Полное время откл., с, не более		0,054
Собственное время вкл., не более		0,055
Количество операций «О» номинального тока, не менее		5000
Количество операций «О» номинального тока отключения, не менее		20
Тип привода		двигательно-пружинный
Управление выключателем		трехполюсное
Количество электромагнитов отключения		2
Количество электромагнитов включения, шт.		1
Напряжение питания двигателей завода пружин, В		~ 230
Номинальное напряжение цепей управления, В		= 220
Пределы изменения напряжения цепей управления, % от номинального значения, не более		-20...+20
Напряжение питания обогревателей, В		~ 230
Количество нормально открытых (НО) и нормально закрытых (НЗ) контактов выключателя		9/9
Наличие устройства ручного завода включающих пружин		да
Встроенные ТТ		
Число вторичных обмоток	учета, шт.	1
	измерений, шт.	1
	защиты, шт.	2
Номинальный первичный ток обмотки, А	учет	150
	измерение	150



	защита	600
Номинальный вторичный ток обмоток, А		5
Мощность вторичных обмоток, ВА, не менее	учета	10
	измерений	10
	защиты	30
Класс точности вторичных обмоток, не ниже	учета	0.5S
	измерений	0,5
	защиты	10P
Коэффициент безопасности приборов в цепи измерительной обмотки, не более		10
Номинальная предельная кратность обмоток для защиты, не менее		20
Встроенные ТН		
Номинальное напряжение обмоток, кВ		
ВН		110 / $\sqrt{3}$
НН	Основная I (учет)	0.1/ $\sqrt{3}$
	Основная II (измерения)	0.1/ $\sqrt{3}$
	Дополнительная (защита)	0.1
Номинальная мощность вторичных обмоток в классах точности, ВА		
Основная I (учет), не менее	0,5	20
Основная II (измерения), не менее	0,5	20
Дополнительная (защита), не менее	3P	20
Разъединители/заземлители		
Управление		трехполюсное
Привод		двигательно-пружинный
Количество циклов «ВО», не менее		10000
Напряжение питания двигателей завода пружин, В		~ 230
Номинальное напряжение цепей управления, В		= 220
Количество нормально открытых (НО) и нормально закрытых (НЗ) контактов разъединителя *		10/10
Механическая блокировка разъединителя и заземлителя с гарантированным положением контактов		да
Ручное оперирование разъединителем		да
Дополнительный (быстродействующий) линейный заземлитель		да
Смотровые окна		да
Гарантия		
Гарантийный срок службы (не менее), лет		5
Срок службы до среднего ремонта, лет, не менее		15
Срок службы, лет, не менее		30

\*\*допускается отклонение +10%

#### 4. Общие требования.

4.1. 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 иметь аттестацию аккредитованного Центра ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Россети»;

- оборудование, впервые поставляемое для нужд ОАО «МРСК Центра», должно иметь положительное заключение об опытной эксплуатации в ОАО «МРСК Центра» сроком не менее 1 года или опыт применения в энергосистемах РФ (возможен опыт применения в странах таможенного союза - Белоруссии и Казахстана) сроком не менее трех лет.

4.2. 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.

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

ИЕС 60517(1990) «Аппаратура коммутационная бронированная с газовой изоляцией на номинальное напряжение 72,5 кВ и выше»;

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

ГОСТ Р 52726-2007 «Разъединители и заземлители переменного тока на напряжение свыше 1 кВ и приводы к ним. Общие технические условия»;

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

ГОСТ 1983-2001 «Трансформаторы напряжения. 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».

Срок действия поверки ТТ и ТН (на момент закупки) должен быть не менее 6 месяцев.

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.

Комплектность поставки:

- компактный элегазовый модуль (поставляется в соответствии с однолинейной проектной схемой и компоновкой);

- металлическая рама;

- шкафы приводов: выключателя, разъединителей, заземлителей;



– шкафы управления: выключателем, разъединителями, заземлителями. Шкафы управления и приводов должны быть оцинкованными или изготовлены из нержавеющей стали со степенью защиты не менее IP-43;

- шкаф зажимов ТТ и ТН;
- счетчики числа срабатываний выключателя;
- механический указатель включенного и отключенного положений выключателя;
- манометрический индикатор плотности элегаза с температурной компенсацией и блок контактами для сигнализации о снижении давления и запрещения оперирования выключателем;

- элегаз для первичной заправки и подпитки КЭМ;
- газотехнологическое оборудование (на партию КЭМ);
- устройство ручного завода пружин привода;
- закладные элементы для установки блока.

#### 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.

Дополнительные условия:

- растаможивание;
- наличие "шок-индикаторов" для контроля условий транспортировки.

4.6. Предусмотреть покраску оборудования в корпоративные цвета. Краска полимерная порошковая по грунтовке, цвет – в соответствии с типовыми требованиями к корпоративному стилю оформления объектов и техники производственного назначения, принадлежащих ОАО «МРСК Центра».

### 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.

### 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 по монтажу, наладке, пуску, сдаче в эксплуатацию, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемого оборудования.

Предоставляемая Поставщиком техническая и эксплуатационная документация для каждого компактного элегазового модуля должна включать:

- паспорт;
- протоколы испытаний;
- комплект электрических схем;
- руководство по эксплуатации;

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

Поставка оборудования, входящего в предмет Договора, должна быть выполнена согласно графика, утвержденного Покупателем. Изменение сроков поставки оборудования возможно по решению ЦКК ОАО «МРСК Центра» и оформляется в соответствии с условиями договора поставки и действующим законодательством.

#### **9. 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.

#### **10. 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.

#### **11. Стоимость продукции.**

В стоимость должны быть включены: доставка до склада Покупателя, шеф-монтаж, шеф-наладка.

**Начальник ОПР**



**О.Ю. Докутович**

**Заместитель главного инженера-  
начальник управления высоковольтных сетей**



**П.В. Лобанов**

**Начальник СРЗАИМ**



**А.В. Меркулович**

Электрическая схема компактного элегазового модуля 110 кВ

