

Муниципальное унитарное предприятие коммунального хозяйства
«Егорьевская электрическая сеть»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на приобретение кабельных муфт
(соединительных и концевых)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	1
2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ	2
3. ПЕРЕЧЕНЬ И ТРЕБОВАНИЯ	2-9.

Условные обозначения и сокращения

ТЗ – техническое задание;

1. Общие сведения

1.1 Наименование, условное обозначение

Полное наименование – техническое задание на приобретение соединительных и концевых кабельных муфт.

1.2. Область применения

Настоящее техническое задание содержит основные требования к приобретению кабельных муфт.

1.3. Наименование и адреса организации – поставщика

Определяется по результатам выбора победителя запроса предложений.

1.4. Наименование и адрес предприятия - заказчика

Предприятие-заказчик: МУП КХ «Егорьевская электрическая сеть»: 140301, Московская обл. г.Егорьевск, ул.Владимирская, д. 31, e-mail: electroset@rnc.ru

1.5. Основания для разработки

План капитального ремонта КЛ 0,4-10 кВ МУП КХ «Егорьевская электрическая сеть» на 2014 год.

1.6. Сроки выполнения

Срок поставки – определяется на основании Договора.

2. Назначение и цели**2.1. Назначение**

Приобретаемая продукция предназначена для выполнения работ на КЛ-0,4 – 10 кВ по капитальному ремонту, текущей эксплуатации и пополнения аварийного запаса предприятия.

2.2. Цели

Цель: повышение надежности, пропускной способности и выполнения восстановительных работ на КЛ-0,4-10 кВ предприятия.

3. Перечень и требования

Наименование поставляемой продукции и сроки поставки:

Наименование продукции	Требования, предъявляемые к продукции	Срок поставки в 2014 году		Кол-во продукции (шт.)
		2-й квартал	3-й квартал	
ЗКВНтп-в-70/120	Концевая муфта внутренней и наружной установки на основе термоусаживаемых изделий предназначена для оконцевания трёхжильных кабелей сечением 70-120 кв. мм с бумажной изоляцией на переменное напряжение до 1 кВ включительно, частотой 50 Гц. Муфта концевая комплектуется наконечниками с контактными болтами со срывающимися головками, которые применяются, как с медными, так и с алюминиевыми жилами. Крепление узла заземления производится пайкой.	2	2	4

	Муфта поставляется в картонной коробке ГОСТ 13781.0-86, ТУ 3599-002-04001953-97			
4КВНтп-в-70/120, 4КВНтп-в-150/240	Концевые муфты внутренней и наружной установки на основе термоусаживаемых изделий предназначены для оконцевания четырёхжильных кабелей сечением 70-120 кв. мм и 150-240 кв. мм соответственно с бумажной изоляцией на переменное напряжение до 1 кВ включительно, частотой 50 Гц. Муфты комплектуется наконечниками с контактными болтами со срывающимися головками, которые применяются как с медными, так и с алюминиевыми жилами. Крепление узла заземления производится пайкой. Муфты поставляются в картонных коробках. ГОСТ 13781.0-86, ТУ 3599-002-04001953-97	7 6	7 12	14 18
КНтп-10-25/50, КНтп-10-70/120, КНтп-10-150/240	Концевые муфты наружной установки на основе термоусаживаемых изделий предназначены для оконцевания кабелей с пропитанной бумажной изоляцией, сечением 25-50 кв. мм, 70-120 кв. мм и 150-240 кв. мм соответственно на переменное напряжение 10 кВ, частотой 50 Гц. Муфты комплектуется механическими наконечниками со срывающимися головками при затяжке, которые применяются с кабелем как с медными, так и с алюминиевыми жилами. Крепление узла заземления производится пайкой. Муфты поставляются в картонных коробках. ГОСТ 13781.0-86, ТУ 3599-010-04001953-2000	3 4 -	- 4 5	3 8 5
СтР-10-70/120-Л, СтР-10-150/240-Л	Муфты соединительные ремонтные на основе термоусаживаемых изделий предназначены для ремонта кабелей сечением 70-240 кв. мм и 150240 кв. мм соответственно с пропитанной бумажной изоляцией на переменное напряжение 10 кВ, частотой 50 Гц. Ремонтный участок составляет до 170 мм. В конструкции муфт используется запатентованная технология заполнения межфазного пространства с помощью листового термоплавкого заполнителя. В качестве соединителей используется разъемные гильзы со срывными болтами длиной	2 2	2 2	4 4

	280 мм, что обеспечивает ремонт кабеля при повреждении на участке не более 170 мм. ГОСТ 13781.0-86, ТУ 3599-003-04001953-98			
3Стп-в-70/120	Соединительная муфта на основе термоусаживаемых изделий предназначена для соединения трёхжильных кабелей сечением 70-120 кв. мм с бумажной изоляцией на переменное напряжение до 1 кВ включительно, частотой 50 Гц. Муфта комплектуется гильзами с контактными болтами со срывающимися головками, которые применяются как с медными, так и с алюминиевыми жилами. Крепление узла заземления производится пайкой. Муфта поставляется в картонной коробке ГОСТ 13781.0-86, ТУ 3599-002-04001953-97	2	2	4
4Стп-в-70/120, 4Стп-в-150/240	Соединительные муфты на основе термоусаживаемых изделий предназначены для соединения четырёхжильных кабелей сечением 70-1200 кв. мм и 150-240 кв. мм соответственно с бумажной изоляцией на переменное напряжение до 1 кВ включительно, частотой 50 Гц. Муфты комплектуется гильзами с контактными болтами со срывающимися головками, которые применяются как с медными, так и с алюминиевыми жилами. Крепление узла заземления производится пайкой. Муфты поставляются в картонных коробках. ГОСТ 13781.0-86, ТУ 3599-002-04001953-97	4 2	4 2	8 4
Стп-10-25/50-Л Стп-10-70/120-Л Стп-10-150/240-Л	Соединительные муфты на основе термоусаживаемых изделий предназначены для соединения кабелей с пропитанной бумажной изоляцией, сечением 25-50 кв. мм, 70-120 кв. мм и 150-240 кв. мм соответственно на переменное напряжение 10 кВ, частотой 50 Гц. Муфты комплектуется механическими соединителями со срывающимися головками при затяжке, которые применяются с кабелем как с медными, так и с алюминиевыми жилами. Крепление узла заземления осуществляется пайкой. В конструкции применен патентованный наполнитель межфазного пространства в	- 30 12	1 22 20	1 52 32

	виде термоплавкой межфазной распорки и листового заполнителя. Муфты поставляются в картонных коробках. ГОСТ 13781.0-86, ТУ 3599-003-04001953-98			
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

Технические требования к муфтам.

Технические характеристики кабельных муфт должны соответствовать требованиям, приведённым в таблице:

1.	Нормативный документ для изготовления (ГОСТ, ТУ)	ГОСТ 13781.0-86 ТУ 3599-002-04001953-97 ТУ 3599-003-04001953-98 ТУ 3599-010-04001953-2000
2.	Частота, Гц	50
3.	Температурный диапазон эксплуатации, °С	-50 ÷ +50
4.	Влажность, %	98
5.	Механическая прочность при давлении масла, кг/см ²	2,0
6.	Эксплуатация на высоте над уровнем моря, не более, м	1000
7.	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	УХЛ1, Т, В
8.	Установленный срок службы, лет	30
9.	Гарантийный срок службы, лет	5
10.	Тип материала муфт	Термоусаживаемый полимер

1. Общие требования.

1.1. Муфты кабельные должны соответствовать требованиям:

- действующих на территории Российской Федерации нормативно-технических документов;
- технической политики в распределительном сетевом комплексе.

1.2. Завод-изготовитель должен иметь сертификат соответствия системы менеджмента качества международному стандарту ИСО 9001:2000.

Иметь опыт поставок термоусаживаемой кабельной продукции не менее 5 лет, положительные отзывы о поставленной продукции и положительную статистику эксплуатации за этот период.

1.3. Заказчик в праве потребовать от Поставщика предоставления возможности проведения инспекционной проверки производства кабельной арматуры с возмещением командировочных расходов за счёт Поставщика.

1.4. Кабельная арматура должна иметь сертификаты соответствия и протоколы сертификационных испытаний и через каждые 3 года подтверждать сертификат.

Для муфт в исполнении «НГ» обязателен пожарный сертификат.

Сертификационные испытания должны обязательно включать:

- испытания муфт переменным напряжением согласно ГОСТ 13781.0-86 в течении 4 часов. Испытательное напряжение указано в таблице:

Номинальное напряжение муфт, кВ	Испытательное напряжение переменное, частоты 50 Гц, кВ	
	Кабель с пластмассовой изоляцией	Кабель с бумажной изоляцией
1	3	3
3	9	10

6	18	24
10	30	40
20	60	75
35	105	115

- испытания концевых муфт– термические циклы на воздухе, не менее 60 циклов при максимальной температуре на жиле кабеля при нормальном режиме работы при $2,5 U_0$,
- испытания соединительных муфт– термические циклы на воздухе, не менее 60 циклов при максимальной температуре на жиле кабеля при нормальном режиме работы при $2,5 U_0$,
- частичные разряды при максимальной температуре на жиле кабеля и температуре окружающей среды не более 10 пКл при $1,73 U_0$.

Муфты должны быть испытаны в аккредитованной испытательной лаборатории.

Заказчик в праве затребовать от Поставщика протоколы испытаний.

1.5. Экологическая безопасность кабельной арматуры должна быть подтверждена:

- экспертным заключением о соответствии Единым санитарно-эпидемиологическим требованиям;
- протоколом анализа воздуха рабочей среды при монтаже муфт.

1.6. Требования к контактным соединениям:

1.6.1. Контактные соединения должны соответствовать ГОСТ 10434-82.

1.6.2. Соединительные гильзы и наконечники изготавливают из материалов мало подверженных окислению. Переходное сопротивление за весь срок эксплуатации (30 лет) не должно увеличиться более чем в 1,5 раза.

1.6.3. В комплект поставки муфт должны входить механические болтовые соединители (наконечники) со срывающимися при затяжке головками.

1.6.4. Возможность применения гильз и наконечников для кабелей с алюминиевыми и медными жилами должна быть подтверждена протоколами испытаний.

1.6.5. Жила кабеля должна быть закреплена в корпусе соединителя (наконечника) двумя или более контактными болтами со срывающимися при затяжке головками.

1.6.6. Для соединения жил кабелей с бумажной изоляцией должны применяться соединители с внутренней перегородкой изготовленной способом механической обработки, применение запрессованной перегородки исключено.

1.6.7. Для соединения (оконцевания) секторных цельнотянутых жил кабелей должны применяться соединители (наконечники) с расположенными в одной радиальной плоскости резьбовыми отверстиями под контактные болты.

1.6.8. Диапазон сечений наконечников и гильз со срывающимися при затяжке головками для кабеля с бумажной изоляцией должен составлять 25/50, 70/120, 150/240 кв.мм.

1.7. Требования к конструкции муфт для кабелей с бумажной изоляцией:

1.7.1. В соединительных муфтах для многожильных кабелей с бумажной изоляцией на напряжение 6–10 кВ жилы кабелей должны быть разделены распоркой, межфазное пространство должно быть заполнено полимерным материалом обеспечивающим равномерное заполнение межфазного пространства без образования пустот или мастикой в виде трех секторных вкладышей, при этом на распорку должен наноситься дополнительно герметик. На трубе восстановления оболочки и трубках на гильзу должен быть нанесен клеевой слой методом экструзии по всей длине.

1.7.2. В соединительных и переходных муфтах в качестве защитного кожуха должна применяться термоусаживаемая трубка имеющая сплошной клеевой слой по всей длине внутренней поверхности. Недопустимо применение в соединительных муфтах защитного кожуха состоящего из составных частей. Толщина трубки кожуха муфты после усадки должна обеспечивать жесткость конструкции муфты (не менее 4,5 мм на торце трубы)

1.7.3. В концевых муфтах наружной и внутренней установки на напряжение 6 кВ и выше на каждую жилу должны быть две термоусаживаемые трубки (маслоотделительная и наружная изолирующая). Наружная изолирующая термоусаживаемая трубка должна иметь клеевой слой.

1.7.4. Длина пути утечки концевых муфт наружной установки должна соответствовать категории II по ГОСТ 9920-89.

Номинальное напряжение сети, кВ	Наибольшее рабочее напряжение сети, кВ	Способ заземления нейтрали	Длина пути утечки внешней изоляции, см, не менее
			2,25 см/кВ
3	3,6	С изолированной нейтралью	9
6	7,2		18
10	12,0		30
20	24,0		62
35	40,5		105

1.7.5. Трубки, перчатки и изоляторы концевых муфт всех типов и напряжений должны быть трекинго-эрозиянностойкими, атмосферостойкими.

1.7.6. Соединительные и переходные муфты на напряжение свыше 1 кВ должны иметь экран из алюминиевой фольги толщиной не менее 0,05 мм или медной луженой сетки сечением не менее 0,05 мм. Применение в качестве экрана полимерной пленки с металлизированным покрытием запрещено.

1.7.7. В муфтах для многожильных кабелей с бумажной изоляцией медный луженый гибкий многопроволочный заземляющий провод должен быть не ниже чем класса 3 по ГОСТ 22483-77 сечением не менее:

- для кабелей с жилами сечением 35; 50 мм² - 16 мм²;
- для кабелей с жилами сечением 70; 95, 120 мм² - 25 мм²;
- для кабелей с жилами сечением 150; 185, 240 мм² - 35 мм²;

Проводник должен присоединяться к металлической оболочке и лентам брони кабеля методом пайки. Применение роликовых пружин постоянного давления недопустимо.

1.7.8. В конструкции муфт с использованием алюминиевой оболочки кабеля на напряжение до 1 кВ включительно в качестве нулевой жилы муфты должен использоваться медный луженый гибкий многопроволочный заземляющий провод не ниже чем класса 3 по ГОСТ 22483-77 сечением не менее:

- для кабелей с жилами сечением до 50 мм² - 25 мм²;
- для кабелей с жилами сечением 70; 95, 120 мм² - 50 мм²;
- для кабелей с жилами сечением 150; 185, 240 мм² - 95 мм²;

Проводник должен присоединяться к металлической оболочке и лентам брони кабеля методом пайки. Применение роликовых пружин постоянного давления недопустимо.

1.7.9. В комплект концевых муфт должен входить провод заземления длиной не менее 800 мм с напрессованным наконечником.

1.7.10. В комплект для пайки заземления должны входить:

- припой ПОС-30;
- припой А;
- жир паяльный.

1.8. Требования к конструкции муфт для одножильных кабелей с изоляцией из СПЭ на напряжение 10-35 кВ:

1.8.1. Соединительные муфты в конструкции должны иметь экран из алюминиевой ленты или медной сетки.

1.8.2. Размер присоединения (длина) концевых муфт должен соответствовать соответствующим размерам малогабаритного электрооборудования.

1.9. Требования к материалам:

1.9.1. Электрическая прочность электроизоляционных материалов применяемых для восстановления изоляции в муфтах и деталей муфт должна соответствовать ГОСТ 13781.0-86 п. 2.12 и быть не менее 15 МВ/м.

1.9.2. Коэффициент усадки термоусаживаемых деталей должен быть не менее 2,5. Стенки термоусаживаемых деталей (трубки, перчатки и манжеты) не должны иметь трещин, складок и

сквозных отверстий. На поверхности термоусаживаемых деталей не должно быть раковин, расслоений, пузырей и других поверхностных дефектов. Края термоусаживаемых деталей не должны иметь надрывов, заусенцев и других краевых дефектов.

1.9.3. В процессе монтажа муфт термоусаживаемые детали должны иметь равномерную динамичную усадку по длине и окружности, плотный обхват элементов кабеля без воздушных включений, стойкость поверхности к пламени горелки, продольную усадку не более 5%.

1.9.4. Клей-расплав должен быть нанесён на внутренние поверхности термоусаживаемых деталей сплошным слоем.

1.9.5. Герметик должен быть маслостойким, маслостойкость должна быть подтверждена протоколом испытания герметика в масле в течении года при температуре 100°С.

1.9.6. Герметик обеспечивающий уплотнение внешнего кожуха муфты должен быть влагостойким.

1.9.7. В конструкции муфт в исполнении НГ должны использоваться материалы с кислородным индексом не ниже 28.

1.10. Маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ 18690, выполняться на всех термоусаживаемых элементах муфты, иметь четкое обозначение, которое обеспечивает идентификацию конкретного изделия и содержать информацию о диапазоне его усадки и производителе.

1.11. В конструкции муфт соединительных на 10кВ используется материал расплавляющийся при воздействии пламенем газовой горелки и заполняющий межфазное пространство.

2. Комплектность запасных частей, расходных материалов и принадлежностей. Состав технической и эксплуатационной документации.

2.1. По всем видам кабельной арматуры Поставщик должен предоставить полный комплект материалов и изделий для монтажа муфты, а также техническую и эксплуатационную документацию на русском языке, подготовленной в соответствии с ГОСТ 2.601-95 (в том числе инструкцию по монтажу и комплектующую ведомость).

3. Упаковка, транспортирование, условия и сроки хранения.

3.1. Упаковка, маркировка, временная антикоррозионная защита, транспортирование, условия и сроки хранения всех устройств, запасных частей, расходных материалов и документации должны соответствовать требованиям, указанным в технических условиях изготовителя изделия и требованиям ГОСТ 23216-78.

3.2. Упаковка продукции должна быть выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 18690 и ГОСТ 13781.0-86. Упаковка должна обеспечивать срок хранения не менее 2-х лет с даты изготовления.

3.3. Порядок отгрузки, специальные требования к таре и упаковке должны быть определены в договоре на поставку оборудования.

4. Гарантийные обязательства.

4.1. Гарантия на поставляемую кабельную арматуру должна распространяться не менее чем на 5 лет. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода оборудования в эксплуатацию, но не более 7 лет со дня поставки продукции.

4.2. Продукция должна быть новой, ранее не использованной, не восстановленной, не контрафактной, изготовленной не ранее 2014 года

4.3. Гарантийный срок складского хранения должен быть не менее 2 лет со дня выпуска продукции при строгом соблюдении рекомендаций завода-изготовителя по условиям хранения.

4.4. Поставщик должен за свой счет и сроки, согласованные с Заказчиком, устранять любые дефекты в поставляемом оборудовании произошедшие по вине Поставщика, материалах, выявленные в течение гарантийного срока.

5. Требования к надежности оборудования.

5.1. Кабельная арматура должна быть рассчитана на возможность эксплуатации в непрерывном режиме круглосуточно в течение установленного срока службы, но не менее 30 лет.

6. Сроки поставки.

6.1. Поставка оборудования, входящего в предмет Договора, должна быть выполнена по графику, утвержденному Заказчиком.

7. Требования к поставщику.

7.1. Наличие документов, подтверждающих возможность осуществления поставок указанного оборудования (в соответствии с требованиями документации по запросу предложений).

Главный инженер
Начальник ПО
Ст. мастер ПО



М.И. Байбаков
О.Н. Лисицин
А.С. Пронин