

**УТВЕРЖДАЮ:**

И.о. первого заместителя директора –  
главного инженера филиала  
ПАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго»



Е.В. Вразов

« 19 » 04 2019 г.

**Лот № 401R, подлот № 9**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ)  
на поставку переносных заземлений для ВЛ 35-110 кВ  
для нужд филиала ПАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго»**

**1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.**

1.1 Любое нарушение требований ТЗ является причиной отклонения участника конкурса на поставку продукции по данному подлоту.

1.2 Вся продукция должна пройти обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке средств индивидуальной и коллективной защиты работников.

1.3 На каждое изделие должен поставляться паспорт.

1.4 При проведении конкурса с предоставлением образцов продукции, поставщик обязан предоставить (без возможности последующего предоставления недостающих документов) к каждому предоставляемому образцу паспорт и необходимые сертификаты или декларации соответствия продукции вне зависимости от наличия указанных документов в конкурсной документации. При невыполнении данных требований образцы продукции не рассматриваются на конкурсе, и участник отклоняется от участия в подлоте.

**2. ПРЕДМЕТ КОНКУРСА**

2.1. Поставщик обеспечивает поставку средств защиты на склад получателя – филиала ПАО «МРСК Центра» - «Тверьэнерго» в объемах и в сроки, установленные данным ТЗ:

Филиал	Номер материала	Наименование	Количество	Точка поставки	Срок поставки
Тверьэнерго	2278120	ПЗ 1Ф ВЛ 110кВ L=3 S=25	3	г.Тверь, ул. Димитрова, д.66	30 календарных дней
	2278116	ПЗ 1Ф ВЛ 110кВ L=3 S=50	3		
	2278107	ПЗ 1Ф ВЛ 35кВ L=12 S=25	3		
	2278128	ПЗ 1Ф ВЛ 35кВ шарнир звенья L=12 S=50	3		
	2278293	ПЗ 3Ф ВЛ 110кВ L=3 S=25	3		

Тверьэнерго	2278183	ПЗ 3Ф ВЛ 110кВ шарнир звенья L=12 S=50	3	г.Тверь, ул. Димитрова, д.66	30 календарных дней
	2277675	ПЗ 3ф ВЛ 110кВ шарнир звенья L=24 S=25	3		
	2277683	ПЗ 3ф ВЛ 110кВ шарнир звенья L=24 S=35	3		
	2277679	ПЗ 3ф ВЛ 110кВ шарнир звенья L=24 S=50	3		
	2278304	ПЗ 3Ф ВЛ 110кВ шарнир звенья L=24 S=70	3		
	2277655	ПЗ 3ф ВЛ 35кВ L=8 S=35	5		
	2278196	ПЗ 3Ф ВЛ 35кВ шарнир звенья L=24 S=25	3		
	2278309	ПЗ 3Ф ВЛ 35кВ шарнир звенья L=24 S=35	3		

### 3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОСТАВЛЯЕМОЙ ПРОДУКЦИИ.

3.1 Заземления переносные должны удовлетворять требованиям:

3.1.1. должны быть разработаны и изготовлены таким образом, чтобы при применении их по назначению и выполнении требований к эксплуатации и техническому обслуживанию они обеспечивали:

- необходимый уровень защиты жизни и здоровья человека от вредных и опасных факторов;
- отсутствие недопустимого риска возникновения ситуаций, которые могут привести к появлению опасностей;
- необходимый уровень защиты жизни и здоровья человека от опасностей, возникающих при применении средств защиты.

3.1.2. должны соответствовать следующим общим требованиям:

- должны обладать минимальной массой без снижения требований к прочности конструкции и эффективности защитных свойств при использовании;
- в эксплуатационной документации к электрозащитным средствам должны указываться комплектность, срок хранения и гарантийный срок для средств, теряющих защитные свойства в процессе хранения и/или эксплуатации, правила безопасного хранения, использования (эксплуатации и ухода), транспортировки и утилизации, а также при необходимости климатическое исполнение данных средств, а также способы подтверждения их защитных свойств (осмотр или испытания).

3.1.3. должны иметь маркировку изготовителя, содержащую следующие данные:

- наименование изготовителя и (или) его товарный знак (при наличии);
- наименование изделия (при наличии - наименование модели, тип, артикул и т.п.);



- номинальное значение напряжения (диапазон напряжений), на которое рассчитано электрозащитное средство;
- размер (при наличии) или сечение проводников (для токопроводящих средств);
- дату (месяц, год) изготовления или дату окончания срока годности, если она установлена;
- сведения об области применения (разрешается применять при работе под напряжением, разрешается применять в сырую погоду);
- сведения о документе, в соответствии с которым изготовлено электрозащитное средство;
- номер изделия (или номер партии).

Маркировка наносится любым рельефным способом (в том числе тиснение, шелкография, гравировка, литье, штамповка) либо трудноудаляемой краской непосредственно на изделие или на трудноудаляемую этикетку (бирку), прикрепленную к изделию. Допускается нанесение информации в виде пиктограмм, которые могут использоваться в качестве указателей области применения. Информация должна быть легко читаемой, стойкой при хранении, перевозке, реализации и использовании продукции по назначению в течение всего срока годности, срока службы и (или) гарантийного срока хранения.

3.1.4. Маркировка и эксплуатационные документы выполняются на русском языке, за исключением наименования изготовителя и наименования изделия, а также другого текста, входящего в зарегистрированный товарный знак. Дополнительное использование иностранных языков допускается при условии полной идентичности содержания с текстом.

3.1.5. Климатическое исполнение электрозащитных средств должно позволять их эксплуатацию в помещениях (в том числе помещениях с повышенной опасностью поражения электрическим током, особо опасных помещениях) и на территории открытых электроустановок.

Изолирующие электрозащитные средства, которые допускается применять в сырую погоду (в т.ч. тумане, изморози, снегопаде, дожде) и особо опасных помещениях должны иметь соответствующую маркировку.

3.1.6. Электрозащитные средства (изолированный инструмент, защитные оболочки, средства индивидуальной защиты) предназначенные для работы без снятия напряжения с электроустановки, выполняемой с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под рабочим напряжением или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого (далее работа под напряжением) должны иметь соответствующую маркировку (символ 5216 из IEC 60417 в виде двойного треугольника).

3.1.7. У электрозащитных средств, конструктивно имеющих рукоятку и изолирующую часть, данные части должны быть разделены ограничительным кольцом (упором) из электроизоляционного материала. Ограничительное кольцо относится к изолирующей части.

Изолирующее кольцо должно быть жестко зафиксировано и не допускать сдвига при эксплуатации. Запрещается отмечать границу между изолирующей частью и рукояткой только краской. Наружный диаметр ограничительного кольца должен превышать наружный диаметр рукоятки электрозащитного средства не



менее чем на 10 мм. При этом, высота ограничительного кольца или упора должна быть не менее 5 мм.

3.1.8. Изолирующие части электрозащитных средств должны быть изготовлены из негигроскопичных материалов с устойчивыми диэлектрическими свойствами, сохраняющимися при соблюдении условий применения в течение всего срока эксплуатации, предусмотренного изготовителем. Применение электрозащитных средств, изолирующая часть которых выполнена из бумажно-бакелитовых трубок, не допускается.

3.1.9. Должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51853-2001 «Заземления переносные для электроустановок. Общие технические условия».

3.1.10. В состав штангового переносного заземления должны входить: изолирующая часть, выполненная в виде съемной штанги из диэлектрического материала (одной или нескольких) с рукояткой; токопроводящая часть, представляющая собой гибкий провод; контактная часть, представляющая собой фазные (линейные) зажимы, наконечники, трубины (заземляющие зажимы).

3.1.11. Зажим переносного заземления должен предусматривать форму, дважды сгибающуюся под углом  $90^\circ$ , с утолщением на конце, исключающую возможность соскальзывания линейного зажима переносного заземления

3.1.12. Заземления должны иметь зажимы байонетного типа с надежной фиксацией с токопроводящим элементом отвода. Заземления могут иметь съемную заземляющую часть, которая соединяется с закорачивающей частью при помощи байонетного соединения.

3.1.13. Конструкция переносных заземлений должна обеспечивать удобное их наложение на токоведущие части электроустановок электростанций и подстанций, а также на провода ВЛ сечением от  $6 \text{ мм}^2$  до  $600 \text{ мм}^2$  и снятие их с указанных проводов.

3.1.14. Заземляющий медный провод должен быть повышенной степени гибкости (не ниже класса 3 по ГОСТ 22483). Провод должен быть изолированным и иметь прозрачную оболочку, обеспечивающую визуальное наблюдение за целостностью жил.

3.1.15. Оболочка проводов переносных заземлений должна быть прозрачной, прочной к механическим повреждениям и соответствовать требованиям ГОСТ Р 51853-2001 по температурному диапазону использования переносных заземлений (от минус  $45$  до плюс  $45^\circ\text{C}$ ).

3.1.16. Сечения проводов заземлений должны удовлетворять требованиям термической стойкости при протекании токов трехфазного короткого замыкания, а в электрических сетях с глухо заземленной нейтралью – также при протекании токов однофазного короткого замыкания. Провода заземлений должны иметь сечение не менее  $25 \text{ мм}^2$  в электроустановках свыше  $1000\text{В}$ . В том числе с учетом условий изложенных в пункте 2.1 Технического задания.

3.1.17. Металлические детали заземлений (кроме провода) должны быть изготовлены из коррозионностойкого материала или должны иметь антикоррозионное покрытие.

3.1.18. Гибкий провод должен быть присоединен к зажиму непосредственно болтами, с помощью гнездового соединения, прижимной пластины или надежно запрессованного кабельного наконечника. Применение пайки не допускается. При



этом значение электрического сопротивления соединения провод-струбцина должно быть не более 600 мкОм.

3.1.19. Все соединения должны быть защищены от непреднамеренного ослабления. Отдельные элементы крепления (винты и гайки) следует всегда использовать вместе с другими элементами, например, со стопорной шайбой, которые надежно предотвращают проскальзывание или вращение. Соединения между концевыми соединителями и кабелями должны быть защищены от проникновения воды. Муфты, кабельные наконечники, концевые соединители и т.д. должны иметь, как минимум, токовую пропускную способность, эквивалентную соответствующим проводам.

3.1.20. В местах присоединения проводов к зажимам должны быть приняты меры для предотвращения излома жил.

3.1.21. Конструкция фазного зажима переносных заземлений должна обеспечивать его удобное наложение на токоведущие части. Усилие зажатия фазного зажима должно обеспечивать надежный контакт с токоведущей частью электроустановки. В случае, если заземление оснащено гравитационными или пружинными зажимами (для которых требуется только подъемно-толкательные силы), их конструкция должна обеспечивать установку или снятие без использования подъемной или толкающей силы свыше 100 Н. Кроме того, расцепляющая сила не должна быть менее 50 Н.

3.1.22. Провода переносных заземлений, применяемых для снятия остаточного заряда при проведении испытаний, для заземления испытательной аппаратуры и испытуемого оборудования, должны быть медными, сечением не менее 4 мм<sup>2</sup>, а применяемых для заземления изолированного от опор грозозащитного троса воздушных линий, а также передвижных установок (лабораторий, мастерских и т.п.) и грузоподъемных машин - медными, сечением не менее 10 мм<sup>2</sup> по условиям механической прочности.

3.1.23. Заземления переносные предназначены для эксплуатации в диапазоне температур окружающей среды от -45 °С до +45 °С и относительной влажности воздуха 80 % при температуре 20 °С.

3.2 Переносные заземления для ВЛ 35-110 кВ должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51853-2001 «Заземления переносные для электроустановок. Общие технические условия».

3.3 Штанги для наложения переносных заземлений должны удовлетворять требованиям ГОСТ 20494-2001 «Штанги изолирующие оперативные и штанги переносных заземлений. Общие технические условия».

3.4 На каждое изделие должна быть нанесена маркировка в соответствии с требованиями ГОСТ 18620-86\* «Изделия электротехнические. Маркировка».

3.5 Гарантийный срок эксплуатации переносных заземлений не менее 2 лет с момента отгрузки потребителю.

3.6 Заземляющий провод должен быть медным нормальной или повышенной степени гибкости (не ниже класса 3 по ГОСТ 22483).

3.7 В местах крепления к штанге и струбцине провод должен быть защищен от переломов.

3.8 Конструкция присоединения провода к штанге и струбцине должна обеспечивать надежность его крепления и фиксации.



3.9 Металлические детали зажимов заземления (струбцины) должны быть выполнены из коррозионностойкого материала или иметь защитное покрытие в соответствии с государственным стандартом. Для изготовления струбцин не допускается применять силумин.

3.10 Резьбовые соединения зажимов и струбцин должны быть выполнены по принципу «сталь в стали», легко скручиваться и обеспечивать плотность посадки по резьбе при сохранении качества резьбового соединения во время всего эксплуатационного периода. Конструкция зажимов для присоединения заземления к токоведущим частям должна допускать его наложение, закрепление и снятие с помощью специальной штанги.

3.11 Переносные заземления для ВЛ 35-110 кВ должны быть выполнены с тремя съемными штангами в трехфазном или с одной съемной штангой в однофазном исполнении (согласно спецификации).

3.12 Узел стыковки съемной штанги и заземления должен обеспечивать быстроту и надежность крепления и снятия штанги без использования дополнительных инструментов. Конструкция узла должна исключать мелких деталей (болты, винты и гайки), свободно скручиваемые и снимаемые с конструкции, для исключения утраты мелких деталей в процессе эксплуатации.

3.13 Переносные заземления должны иметь подпружиненное шарнирное звено в области соединения штанги и струбцины с целью удобства установки струбцин на провод под углом.

3.14 Переносное заземление должно иметь заземляющий спуск, согласно условиям, заявленным в пункте 2.1.

3.15 Изолирующие части штанг для наложения заземления должны быть выполнены из электроизоляционных материалов, не поглощающих влагу, с устойчивыми диэлектрическими и механическими свойствами.

3.16 Применение бумажно-бакелитовых трубок для изготовления изолирующих частей не допускается.

3.17 Сборная конструкция штанги не должна иметь мелких деталей (болты, винты и гайки), свободно скручиваемые и снимаемые с конструкции, для исключения утраты мелких деталей в процессе эксплуатации. Не допускается применение для сборки и фиксации элементов штанг крепежных устройств, требующих использования дополнительного инструмента (например, гаечных ключей), длина штанги 2500-3000мм.

3.18 Конструкция и прочность штанги должна обеспечивать возможность поднятия штанги одним человеком в собранном виде за рукоятку в пределах ограничительного кольца из горизонтального положения в вертикальное без дополнительных приспособлений. При этом наибольшее усилие на руку не должно превышать 160 Н.

3.19 На изолирующей части штанг для наложения переносных заземлений должно быть ограничительное кольцо из электроизоляционного материала диаметром, превышающим наружный диаметр рукоятки не менее чем на 10 мм. Изолирующее кольцо должно быть жестко зафиксировано. Фиксация кольца может быть выполнена путем вклейки в паз штанги или другим способом, позволяющим однозначно понять нормальное место установки ограничительного кольца в случае механического сдвига.

3.20 Маркировка переносных заземлений должна быть выполнена с соблюдением условий ее сохранности во время всего срока эксплуатации.

3.21 Провода переносного заземления должны иметь транспортировочную упаковку в виде сумки из синтетической износостойкой ткани, предотвращающей от загрязнений и увлажнений с ремнем для носки на плече. Другие виды упаковок не допускаются.

3.22 Штанги для наложения переносного заземления должны иметь отдельные чехлы из синтетической износостойкой ткани, предотвращающей от загрязнений и увлажнений.

3.23 Длина комплекта штанг в транспортном виде должна быть не более 1,6 м.

Руководитель Службы охраны труда



О.О. Никифорова