

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель главного инженера - начальник
управления производственной безопасности
и производственного контроля
(приказ от 06.11.2019 №2870лп)
_____/О.М. Лазаев
« 07 » _____ 2019 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на поставку электроизоляционных материалов. Лот 402А.

1. Общая часть

1.1. ПАО «МРСК Центра» производит закупку электроизоляционных материалов для обеспечения потребности филиала ПАО «МРСК Центра» - «Ярэнерго» в 2020 г.

1.2. Закупка производится на основании плана закупок ПАО «МРСК Центра» на 2020 год.

2. Предмет конкурса

Поставщик обеспечивает поставку материалов на склады получателя – филиала ПАО «МРСК Центра»-«Ярэнерго» в объемах и в сроки, установленные данным ТЗ:

Филиал	Вид транспорта	Точка поставки	Срок поставки
Ярэнерго	Авто	Ростовская площадка 152150, г. Ростов, Савинское шоссе, д.15	С января по декабрь 2020 года на основании заявок от филиала
		Ярославская площадка 150007, г. Ярославль, ул. Урочская, д.23а	
		Рыбинская площадка 152907, г. Рыбинск, ул. Кулибина, д.14	

3. Технические требования к продукции

Технические требования электроизоляционных материалов должны соответствовать параметрам или заменять их по своим характеристикам и быть не ниже значений, приведенных в приложении к ТЗ.

4. Общие требования

4.1. К поставке допускается продукция, отвечающая следующим требованиям:

4.1.1. Продукция должна быть новой, ранее не использованной;

4.1.2. Для российских производителей – наличие ТУ, подтверждающих соответствие техническим требованиям;

4.1.3. Наличие деклараций (сертификатов), подтверждающих соответствие функциональных и технических показателей продукции условиям эксплуатации и действующим отраслевым (национальным) требованиям.

4.1.4. Сертификация должна быть проведена в соответствии с Постановлением государственного Комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 16 июля 1999 г. № 36 "О правилах проведения сертификации электрооборудования" (с изменениями от 3 января 2001 г., 21 августа 2002 г.);

4.1.5. Продукция, впервые поставляемая для нужд ПАО «МРСК Центра», должна иметь положительное заключение об опытной эксплуатации в ПАО «МРСК Центра» сроком не менее одного года или опыт применения в энергосистемах РФ (возможен опыт применения в странах таможенного союза - Белоруссии и Казахстана) сроком не менее трех лет;

4.1.6. Продукция, не использовавшаяся ранее на энергообъектах (выводимые на рынок зарубежные или отечественные опытные образцы) допускается к рассмотрению как альтернативный вариант;

4.1.7. Продукция должна пройти обязательную аттестацию в аккредитованном Центре ПАО «Россети»;

4.1.8. Продукция должна соответствовать требованиям технической политики ПАО «Россети»;

4.1.9. Наличие выданных уполномоченными органами Федерального Агентства по Техническому Регулированию и Метрологии действующих (на момент поставки продукции) деклараций (сертификатов) соответствия требованиям безопасности;

4.1.10. Наличие заключения о соответствии требованиям СанПиН и другим документам, устанавливающим требования к качеству и экологической безопасности продукции.

4.2. Участник закупочных процедур на право заключения договора на поставку продукции для нужд ПАО «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 продукции в техническом предложении.

4.3. Продукция должна соответствовать требованиям:

4.3.1. «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ) (7-е издание);

4.3.2. ГОСТ 24874-91. «Бумага электроизоляционная трансформаторная. Технические условия».

4.3.3. ГОСТ 16214-86. «Лента поливинилхлоридная электроизоляционная с липким слоем. Технические условия».

4.3.4. ГОСТ 19034-82. «Трубки из поливинилхлоридного пластика. Технические условия».

4.3.5. ГОСТ 2162-97. «Лента изоляционная прорезиненная. Технические условия».

4.4. Упаковка, транспортирование, условия и сроки хранения.

4.4.1. Упаковка, маркировка, транспортирование, условия и сроки хранения продукции должны соответствовать требованиям, указанным в технических условиях изготовителя продукции, ГОСТ 14192 – 96 или соответствующих 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 продукции.

4.5. Способ укладки и транспортировки продукции должен предотвратить их повреждение или порчу во время перевозки и погрузке/разгрузке, а также воздействие осадков во время перевозки и при открытом хранении.

4.6. Упаковка продукции должна производиться в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на конкретные типы продукции.

4.7. Срок изготовления продукции должен быть не более полугода от момента поставки.

5. Гарантийные обязательства

Гарантия на поставляемую продукцию должна распространяться не менее чем на 12 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ее поставки Заказчику. Поставщик должен за свой счет и сроки, согласованные с Заказчиком, устранять любые дефекты, выявленные в период гарантийного срока. В случае обнаружения несоответствия поставляемой продукции ТЗ, Поставщик обязан направить своего представителя для участия в составлении акта, фиксирующего несоответствия и дефекты, согласования порядка и сроков их устранения не позднее 10 дней со дня получения письменного извещения от Заказчика. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.

6. Требования к надежности и живучести продукции.

Продукция должна обеспечивать эксплуатационные показатели в течение установленного срока службы (до списания).

7. Маркировка, состав технической и эксплуатационной документации.

7.1. Маркировка продукции производится непосредственно на изделии или ярлыке.

7.2. По всем видам продукции 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 2.601-2013 по монтажу, обеспечению правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемой продукции.

8. Правила приемки продукции

Каждая партия электроизоляционных материалов должна пройти входной контроль, осуществляемый представителями филиалов ПАО «МРСК Центра» и ответственными представителями Поставщика при получении их на склад.

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

9. Сроки и очередность поставки продукции

9.1. Поставка электроизоляционных материалов – с января по декабрь 2020 года на основании заявок от филиала. Изменение сроков поставки оборудования оформляется в соответствии с условиями договора поставки и действующим законодательством.

10. Требования к поставщику

Все поставляемое оборудование проходит входной контроль, осуществляемый представителями филиалов ПАО «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 должна быть включена доставка до склада Покупателя.

Заместитель начальника управления
распределительных сетей

Начальник отдела логистики управления логистики и
материально-технического обеспечения

 Чугунов А.Э.
 Козлов И.В.

№ п/п	Наименование материала	Номер	Параметры	ЕИ	Направление			Общий итог
					Ростов	Рыбинск	Ярославль	
1	Бумага трансформаторная ТВ-120	2284175	Бумага трансформаторная ТВ-120 ГОСТ 24874-91. Толщина, мкм 120±7; Плотность, г/см ³ 0,08±0,05; Массовая доля железа в %, не менее 0,004; рН водной вытяжки 6,0-7,5; Электрическая прочность сухой бумаги, кВ/мм, не менее 7,5; Массовая доля золы в %, не более 0,4; Влажность в %, не более 8,0	КГ	20			20
2	Изоленга Safeline 19ммх20м желто-зеленая	2336622	ГОСТ 16214-86.Лента поливинилхлоридная электроизоляционная с липким слоем. Технические условия"	ШТ	10	45		55
3	Изоленга Temflex 1300 18ммх20ммх0,13мм	2028832	Лента соответствует стандарту IEC 60454-3-1 - 1/F- PVC/P/602	ШТ	20		40	60
4	Изоленга ПВХ	2114878	ГОСТ 16214-86. "Лента поливинилхлоридная электроизоляционная с липким слоем. Технические условия" Сорт – высший Ширина – 20 ±2 мм Толщина – 0,2 ±0,05мм Длина в рулоне - 25 м Прочность при растяжении, МПа, не менее – 14,7 Относительное удлинение при разрыве, %, не менее – 190 Температура хрупкости °С, не менее – минус 30 Удельное объемное электрическое сопротивление при 20°С, Ом*см, не менее – 1*10 ¹² Липкость, с, не менее 45	ШТ	43	3	479	525
5	Изоленга ПВХ 0,13х19ммх25м синяя	2364674	ГОСТ 16214-86. "Лента поливинилхлоридная электроизоляционная с липким слоем. Технические условия"	ШТ	40			40

6	Изолента ПВХ 0,15ммх19ммх20м	2335839	ГОСТ 16214-86. "Лента поливинилхлоридная электроизоляционная с липким слоем. Технические условия"	ШТ			10	10
7	Изолента ПВХ 0,2ммх19ммх25м синяя	2357610	ГОСТ 16214-86. "Лента поливинилхлоридная электроизоляционная с липким слоем. Технические условия"	ШТ	10	26	20	56
8	Изолента ПВХ 15ммх25м желтая	2365655	ГОСТ 16214-86. "Лента поливинилхлоридная электроизоляционная с липким слоем. Технические условия"	ШТ	30	5	3	38
9	Изолента ПВХ 19ммх20м синяя	2349536	ГОСТ 16214-86. "Лента поливинилхлоридная электроизоляционная с липким слоем. Технические условия"	ШТ			40	40
10	Изолента ПВХ 19ммх25м черная	2350679	ГОСТ 16214-86. "Лента поливинилхлоридная электроизоляционная с липким слоем. Технические условия"	ШТ		62	54	116
11	Изолента ПВХ ЕКФ 19ммх20м белая	2339745	Ширина – 19 мм Толщина – 0,13 мм Длина в рулоне - 20 м Цвет – белый	ШТ	10	7		17
12	Изолента ПВХ ЕКФ 19ммх20м желтая	2339665	ГОСТ 16214-86. "Лента поливинилхлоридная электроизоляционная с липким слоем. Технические условия"	ШТ	70	16	39	125
13	Изолента ПВХ ЕКФ 19ммх20м зеленая	2347778	ГОСТ 16214-86. "Лента поливинилхлоридная электроизоляционная с липким слоем. Технические условия"	ШТ	121	3	64	188
14	Изолента ПВХ ЕКФ 19ммх20м красная	2347871	ГОСТ 16214-86. "Лента поливинилхлоридная электроизоляционная с липким слоем. Технические условия"	ШТ	70	21	40	131
15	Изолента ПВХ MATEQUS 19ммх25м	2323411	Ширина – 19 мм Толщина – 0,13 мм Длина в рулоне - 25 м	ШТ		30	10	40
16	Изолента ПВХ Neomatec 19ммх25м	2321195	ГОСТ 16214-86. "Лента поливинилхлоридная электроизоляционная с липким слоем. Технические условия"	ШТ	51	50	34	135
17	Изолента ПВХ Safeline 19ммх25м черная	2354595	ГОСТ 16214-86. "Лента поливинилхлоридная электроизоляционная с липким слоем. Технические условия"	ШТ		100	20	120

18	Изолента х/б		2029934	ГОСТ 2162-97. "Лента изоляционная прорезиненная. Технические условия" Ширина, мм – 15±1 Марка – ППОЛ Длина в рулоне, не менее, м – 20 Разрывная нагрузка, кН/м (кгс/см), не менее, – 6 Скорость расклеивания ленты (липкость) до старения и после старения, мм/мин, не более – 100	ШТ	10		40	50
19	Картон электроизоляционный ЭВ 1мм		2046488	Электрокартон марки ЭВ (ГОСТ 2824-86) - предназначен для изоляции электрооборудования. Картон марки ЭВ изготавливается в рулонах и листах.	КТ	10			10
20	Картон электроизоляционный ЭВ 2мм		2069897	Документ ГОСТ 2824-86. "Картон электроизоляционный. Технические условия" Толщина, мм 2,00±0,20; Предел прочности при растяжении в машинном направлении, МПа (кгс/мм2), не менее 85 (8,5) Предел прочности при растяжении в поперечном направлении, МПа (кгс/мм2), не менее 40 (4,0) Электрическая прочность, кВ/мм, не менее, в плоском состоянии для картона толщиной 1,00-2,00 мм 10,0 Массовая доля золы, %, не более 1,0 Влажность, % 8±2	КТ	5,2			5,2
21	Лакоткань ЛКМ 0,12мм		2124086	ГОСТ 28034-89. "Лакоткани электроизоляционные. Общие технические требования". Рулоны шириной (600-1140) ±2.5% мм Тип лакоткани – 134 Толщина – 0,12 мм	М2	20	1		21
22	Лакоткань ЛКМ 0,15мм		2074850	Класс нагревостойкости: 1050С Толщина 0,15 мм Среднее пробивное напряжение на электродах 6мм (24ч/23°С/50%): 3,7 кВ Материал – капроновая ткань, масляное связующее	М2	20			20
23	Лента скотч 88Т 19ммх18м		2324844	Цвет: черный Ширина, мм - 19 Длина, м - 10	ШТ			10	10

24	Лента термоусадочная АВВТ-2 5м желтая	2349805	<p>Ширина до усадки (мм) 50</p> <p>Толщина после усадки (мм) 1,0+/-0,1</p> <p>Длина рулона (м) 5</p> <p>Электрическая прочность (кВ/мм) >20</p> <p>Объемное сопротивление (Ом*см) >1013</p> <p>Цвет желтый</p>	ШТ			4	4
25	Лента термоусадочная АВВТ-2 5м зеленая	2349729	<p>Ширина до усадки (мм) 50</p> <p>Толщина после усадки (мм) 1,0+/-0,1</p> <p>Длина рулона (м) 5</p> <p>Электрическая прочность (кВ/мм) >20</p> <p>Объемное сопротивление (Ом*см) >1013</p> <p>Цвет зеленый</p>	ШТ			4	4
26	Лента термоусадочная АВВТ-2 5м красная	2350007	<p>Ширина до усадки (мм) 50</p> <p>Толщина после усадки (мм) 1,0+/-0,1</p> <p>Длина рулона (м) 5</p> <p>Электрическая прочность (кВ/мм) >20</p> <p>Объемное сопротивление (Ом*см) >1013</p> <p>Цвет красный</p>	ШТ			4	4
27	Лента термоусадочная ТЛК-10	2327469	<p>Тип изделия Лента</p> <p>Материал изделия Полимер</p> <p>Высота (мм) 20</p> <p>Сфера применения Изоляция и защита мест соединений электротехнических шин</p>	М	20			20
28	Металлорукав Р3-ЦА d75	2002254	<p>ГОСТ 9303-84, ГОСТ 9306-85</p> <p>область применения - для защиты кабелей и проводов от механических воздействий, от возгорания в случае к.з.</p> <p>материал: лента стальная (профилированная) оцинкованная; уплотнение асбестовое</p> <p>диаметр условного прохода, мм - 75</p>	М			50	50
29	Металлорукав Р3-ЦХ d20	2321273	<p>ГОСТ 9303-84, ГОСТ 9306-85</p> <p>область применения - для защиты кабелей и проводов от механических воздействий, от возгорания в случае к.з.</p> <p>материал: лента стальная (профилированная) оцинкованная; уплотнение хлопчатобумажное</p> <p>диаметр условного прохода, мм - 20</p>	М	40			40

30	Металлорукав РЗ-ЦХ d22	2226997	ГОСТ 9303-84, ГОСТ 9306-85 область применения - для защиты кабелей и проводов от механических воздействий, от возгорания в случае к.з. материал: лента стальная (профилированная) оцинкованная; уплотнение хлопчатобумажное диаметр условного прохода, мм - 22	М		200		200
31	Металлорукав РЗ-ЦХ d50	2321253	ГОСТ 9303-84, ГОСТ 9306-85 область применения - для защиты кабелей и проводов от механических воздействий, от возгорания в случае к.з. материал: лента стальная (профилированная) оцинкованная; диаметр условного прохода, мм - 50	М			100	100
32	Металлорукав РЗ-ЦХ d38	2321292	ГОСТ 9303-84, ГОСТ 9306-85 область применения - для защиты кабелей и проводов от механических воздействий, от возгорания в случае к.з. материал: лента стальная (профилированная) оцинкованная; уплотнение хлопчатобумажное диаметр условного прохода, мм - 38	М	20	20		40
33	Полоса УМ 8х25	2349708	ГОСТ 12855-77	КТ		2		2
34	Прокладка 8ЕС.151.002	2348908	Прокладка под изолятор ИПУ 8ЕС.151.002	ШТ			6	6
35	Техпластина пористая рулонная 10мм	2318357	Толщина: 10 мм	КТ	10			10
36	Техпластина пористая рулонная 8мм	2318230	Толщина: 8 мм	КТ	10			10
37	Труба гофр. двустен. ПНД/ПВД d50 с зондом	2296503	Труба гибкая двустенная для кабельной канализации d=50мм, цвет красный, бухта 50м., с протяжкой	М	100		38	138
38	Труба гофр. ПВХ d25 с зондом тяжелая	2332881	Материал изделия ПВХ Диаметр внешний, мм 25 Диаметр внутренний, мм 18.3 Длина бухты, м 50 Диапазон рабочих температур от -40 до +60 Длина, мм 50000 Температура монтажа от -5 до +60	М			200	200
39	Труба гофрированная двуст. d110 с зондом	2301602	Распространяет горение Нет Наруж. диаметр, мм 110 Срок службы, лет 10 Степень защиты (IP) IP55 Номин. диаметр, мм 110	М	50			50

40	Труба гофрированная ПВХ d16 с зондом	2084731	ГОСТ 50827-95 Диаметр 16 мм с протяжкой Степень защиты - IP 55 Сопротивление изоляции не менее 100 МОм Огнестойкость - не поддерживает горения Диэлектрическая прочность - не менее 2000 В	М	200		220	420
41	Труба гофрированная ПВХ d25 L25м с зонд.	2339811	Тип изделия Труба гофрированная Материал изделия ПВХ Диаметр внешний, мм 25 Степень защиты IP55	ШТ			1	1
42	Труба гофрированная ПВХ d25 с зондом	2001001	ГОСТ 50827-95 Диаметр 25 мм с протяжкой Степень защиты - IP 55 Сопротивление изоляции не менее 100 МОм Огнестойкость - не поддерживает горения Диэлектрическая прочность - не менее 2000 В	М		50	270	320
43	Труба гофрированная ПВХ d32 с зондом	2003263	ГОСТ 50827-95 Диаметр 32 мм с протяжкой Степень защиты - IP 55 Сопротивление изоляции не менее 100 МОм Огнестойкость - не поддерживает горения Диэлектрическая прочность - не менее 2000 В	М		50	6823	6873
44	Труба гофрированная ПВХ d40 L25м с зонд.	2339752	Сертификат ПИСЬМО 840-0415 Высота, мм 40 Ширина, мм 40 Масса, кг 0.031 Тип изделия Труба гофрированная Глубина, мм 1000	ШТ			1	1
45	Труба гофрированная ПВХ d40 с зондом	2015768	ГОСТ 50827-95 Диаметр 40 мм с протяжкой Степень защиты - IP 55 Сопротивление изоляции не менее 100 МОм Огнестойкость - не поддерживает горения Диэлектрическая прочность - не менее 2000 В	М	150			150

46	Труба гофрированная ПВХ d50	2356909	ГОСТ 50827-95 Диаметр 50 мм Степень защиты - IP 55 Сопротивление изоляции не менее 100 МОм Огнестойкость - не поддерживает горения Диэлектрическая прочность - не менее 2000 В	М			510	510
47	Труба гофрированная ПВХ d50 с зондом	2072830	ГОСТ 50827-95 Диаметр 50 мм с протяжкой Степень защиты - IP 55 Сопротивление изоляции не менее 100 МОм Огнестойкость - не поддерживает горения Диэлектрическая прочность - не менее 2000 В	М		50	190	240
48	Труба гофрированная ПНД d16 с зондом	2325838	Тип изделия Труба гофрированная Масса, кг 0.034 Диаметр внутренний, мм 11.3 Диаметр внешний, мм 16	М	200		50	250
49	Труба гофрированная ПНД d20 с зондом	2330437	ГОСТ - 50827-95 (МЭК 670-89) ТУ - 3464-001-18669258-99 Цвет - черный RAL 9011 Диаметр, мм - 20 Степень защиты - IP 55 по ГОСТ 14254 (МЭК 529) Монтаж - при температуре от -25°C до +90°C Минимальный радиус изгиба - 3 диаметра. Диапазон рабочей температуры - от -40°C до +45°C Прочность - 350 Н на 5 см при +20°C Сопротивление изоляции - 100 МОм в течение 1 мин. (500 В) Диэлектрическая прочность - 2 000 В в течение 15 мин. (50 Гц) Огнестойкость- не поддерживает горение	М			50	50

50	Труба гофрированная ПНД d25 с зондом	2323169	<p>ГОСТ - 50827-95 (МЭК 670-89) ТУ - 3464-001-18669258-99 Цвет - черный RAL 9011 Диаметр, мм - 25</p> <p>Степень защиты - IP 55 по ГОСТ 14254 (МЭК 529) Монтаж - при температуре от -25°C до +90°C Минимальный радиус изгиба - 3 диаметра. Диапазон рабочей температуры - от -40°C до +45°C Прочность - 350 Н на 5 см при +20°C Сопротивление изоляции - 100 мОм в течение 1 мин. (500 В) Диэлектрическая прочность - 2 000 В в течение 15 мин. (50 Гц) Огнестойкость- не поддерживает горение</p>	M	50	300	350
51	Труба гофрированная ПНД d32 с зондом	2325885	<p>ГОСТ - 50827-95 (МЭК 670-89) ТУ - 3464-001-18669258-99 Цвет - черный RAL 9011 Диаметр, мм - 32</p> <p>Степень защиты - IP 55 по ГОСТ 14254 (МЭК 529) Монтаж - при температуре от -25°C до +90°C Минимальный радиус изгиба - 3 диаметра. Диапазон рабочей температуры - от -40°C до +45°C Прочность - 350 Н на 5 см при +20°C Сопротивление изоляции - 100 мОм в течение 1 мин. (500 В) Диэлектрическая прочность - 2 000 В в течение 15 мин. (50 Гц) Огнестойкость- не поддерживает горение</p>	M	200	250	450
52	Труба гофрированная ПНД d50 с зондом	2344307	<p>Тип изделия Труба гофрированная Масса, кг 0.167 Диаметр внутренний, мм 39.9 Диаметр внешний, мм 50</p>	M		100	100

53	Трубка ПВХ d4	2115116	ГОСТ 19034-82. "Трубки из поливинилхлоридного пластика. Технические условия" Внутренний диаметр 4 мм Марка – ТВ-40 Цвет – черный Толщина стенки 0,6мм±0,1мм	М				14,6	14,6
54	Трубка ПВХ d6 белая	2358399	Внутренний диаметр 6 мм Теплостойкая до +70 Вытяжная трубка/Да	М	100			100	
55	Трубка ПВХ MarkTube IB4020 d4 белая	2361086	Бренд: Mark Series Доступные размеры, мм: 4.0 Толщина: 0.45 +/- 0.05 мм. Материал: ПВХ (поливинилхлорид). Максимальная температура эксплуатации: 95°C.	М				200	200
56	Трубка ТВ-40 d4	2362525	Материал изделия ПВХ	М	100			100	
57	Трубка термоусадочная PBF 1,6/0,8 1м	2314977	Диапазон рабочих температур: -55°C... +105°C Температура усадки: +125°C... +200°C Электрическая прочность: 20кВ/мм Электрическое сопротивление: 1014 Вт/см Диэлектрическая постоянная: 2,5 max Удельная плотность: 0,95 г/см3 Предел прочности: 10 МПа	ИПТ			5		5
58	Трубка термоусадочная PBF 4,8/2,4 1м	2296143	Диапазон рабочих температур: -55°C... +105°C Температура усадки: +125°C... +200°C Электрическая прочность: 20кВ/мм Электрическое сопротивление: 1014 Вт/см Диэлектрическая постоянная: 2,5 max Удельная плотность: 0,95 г/см3 Предел прочности: 10 Мпа	ИПТ			5		5
59	Трубка термоусадочная ТТУ 5/2,5	2346978	Материал изделия Полиэтилен Диаметр внешний, мм 5 Диаметр внутренний, мм 2.5 Тип изделия Трубка термоусаживаемая Диапазон рабочих температур от -55 до +105	М			5		5

60	Трубка термоусадочная ТУТ 2/1 1м	2365520	<p>Материал изделия ПВХ</p> <p>Диаметр внешний, мм 2</p> <p>Внутренний диаметр до/после усадки 2/1</p> <p>Коэффициент усадки 2</p> <p>Высота, мм 5</p> <p>Ширина, мм 2</p> <p>Диаметр после усадки, мм 1</p> <p>Диапазон рабочих температур от -40 до +105</p>	ШТ	5		5
61	Трубка термоусадочная ТУТ 3/1,5	2053724	<p>Материал изделия Полиэтилен</p> <p>Диаметр внешний, мм 3</p> <p>Диаметр внутренний, мм 1.5</p> <p>Тип изделия Трубка термоусаживаемая</p> <p>Диапазон рабочих температур от -55 до +105</p>	М	5		5
62	Трубка термоусадочная ТУТ 40/12	2263713	<p>Номинальный диаметр трубки ТУТ до усадки, (мм) - 40</p> <p>Номинальный диаметр трубки ТУТ после усадки, (мм) - 12</p> <p>Толщина стенки трубки ТУТ после усадки, (мм) - 1</p> <p>Количество метров трубки ТУТ в рулоне – 100</p>	М	90		90
63	Трубка термоусадочная ТУТ 6/3	2027511	<p>Номинальный диаметр трубки ТУТ до усадки, (мм) -6</p> <p>Номинальный диаметр трубки ТУТ после усадки, (мм) - 3</p> <p>Толщина стенки трубки ТУТ после усадки, (мм) – 0,5</p> <p>Количество метров трубки ТУТ в рулоне – 100</p>	М	10	30	40
64	Трубка термоусадочная ТУТ 8/4	2027508	<p>Номинальный диаметр трубки ТУТ до усадки, (мм) -8</p> <p>Номинальный диаметр трубки ТУТ после усадки, (мм) - 4</p> <p>Толщина стенки трубки ТУТ после усадки, (мм) - 0,55</p> <p>Количество метров трубки ТУТ в рулоне – 100</p> <p>Цвет - черный</p>	М	10	30	40

65	Трубка ТЛВ d12	2325309	Трубка ТЛВ - идеально подходит для изоляции проводов электротехнических и радиотехнических изделий, работающих при постоянном и переменном напряжении до 660В частоты 50Гц. Диаметр 12 мм	М	50			50
66	Трубка ТЛВ d8	2217166	ТУ 3491-001-00214936-97 Трубка ТЛВ - идеально подходит для изоляции проводов электротехнических и радиотехнических изделий, работающих при постоянном и переменном напряжении до 660В частоты 50Гц. Диаметр 8 мм	М	50			50
67	Фторопласт Ф-4 стержень d40	2282918	Плотность 2100-2200 кг/м3 Температура плавления 327 °С Прочность при разрыве (20 °С) 23-27 МПа Относительное удлинение 350 % Твердость по Бринеллю НВ 29-39	кг	5			5
68	Шнур асбестовый ШАОН 5	2313554	Вес бухты 15 - 25 кг: состоит из волокон хризолитового асбеста с примесью хлопка и других химических волокон. Работоспособен при температуре до +400 гр.С	кг	5			5