



ПОЛИМЕР-УРАЛ

вместе к вершинам

СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ

РЭДПАЙП

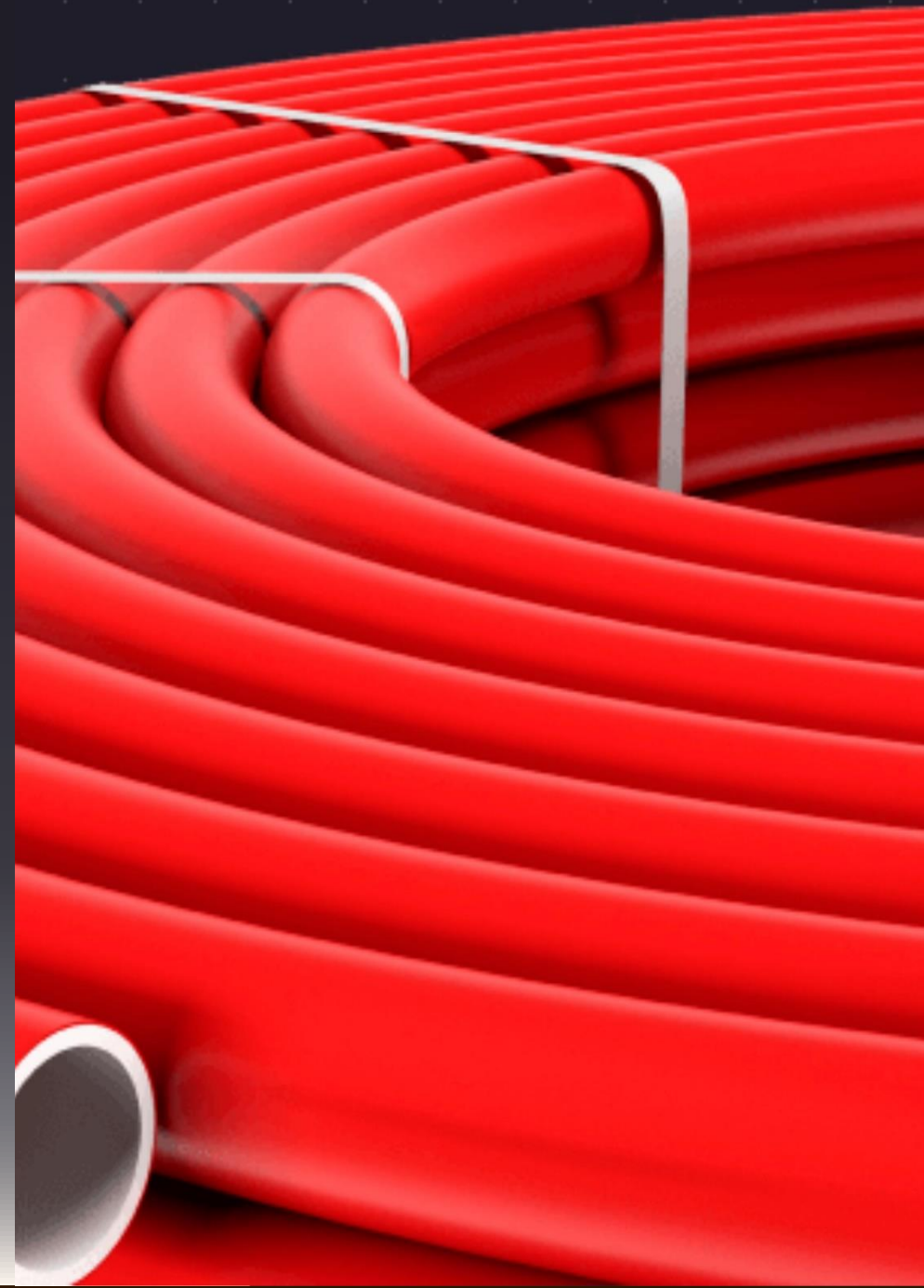
WWW.POLIMERURAL.RU

+7 (495) 268 04 61

2024 год

Содержание

№	Название раздела	№ слайда
1.	О нас.....	3
2.	Обоснование необходимости применения труб серии «РЭДПАЙП».....	5-7
3.	Технические характеристики.....	8
4.	Виды производимой продукции.....	9-11
5.	Риски использования труб, не соответствующих требованиям.....	12-13
6.	Методы размещения.....	14
7.	Реализованные проекты	15-18
8.	Проектным организациям.....	19-20
9.	Почему именно РЭДПАЙП.....	21
10.	Заключение.....	22-24





ПОЛИМЕР–УРАЛ
вместе к вершинам

ООО ПКП «Полимер–Урал»

Завод по разработке и производству полимерных труб

производственная мощность более 5 млн тонн в год, с использованием современного оборудования

производство сертифицировано по стандарту ISO 9001

контроль качества выпускаемой продукции осуществляется на всех этапах производства

предоставляем полный комплекс услуг по сопровождению выпускаемой продукции: помощь в проектировании, логистическое сопровождение

Измерительная лаборатория

Собственная измерительная лаборатория, специалисты которой являются техническими специалистами Росаккредитации и Госатомнадзора. Специалисты аттестованы по СДА 24-2009

Лаборатория оказывает услуги по испытаниям труб из пластмасс в соответствии с требованиями соответствующих нормативных документов и областью аккредитации

Научно-производственный центр дополнительного профессионального образования

обучение по программам дополнительного профессионального образования (ДПО) и профессионального обучения (ПО)

проведение образовательных мероприятий

сотрудничество с научно-исследовательскими институтами (НИИ), лабораториями и др. организациями

сотрудничество с образовательными организациями



ПОЛИМЕР-УРАЛ
вместе к вершинам





ПОЛИМЕР-УРАЛ

вместе к вершинам

Обоснование необходимости применения труб серии РЭДПАЙП для низковольтных кабельных линий

Соответствие ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014, который устанавливает требования для труб, применяемых при проектировании и прокладке кабельной линии до 1 кВ:

«Настоящий стандарт устанавливает требования к исполнению и испытаниям трубных систем, включая трубы и трубную арматуру, предназначенных для прокладки и защиты изолированных проводов и/или кабелей в электрических установках или в коммуникационных системах электроснабжения напряжением до 1000 В переменного тока и/или 1500 В постоянного тока».

Применение труб, несоответствующих требованиям ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 создает прецедент для финансовых и репутационных рисков, а также возможность судебного преследования за применение несоответствующей ГОСТУ продукции.

СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ





ПОЛИМЕР-УРАЛ

вместе к вершинам

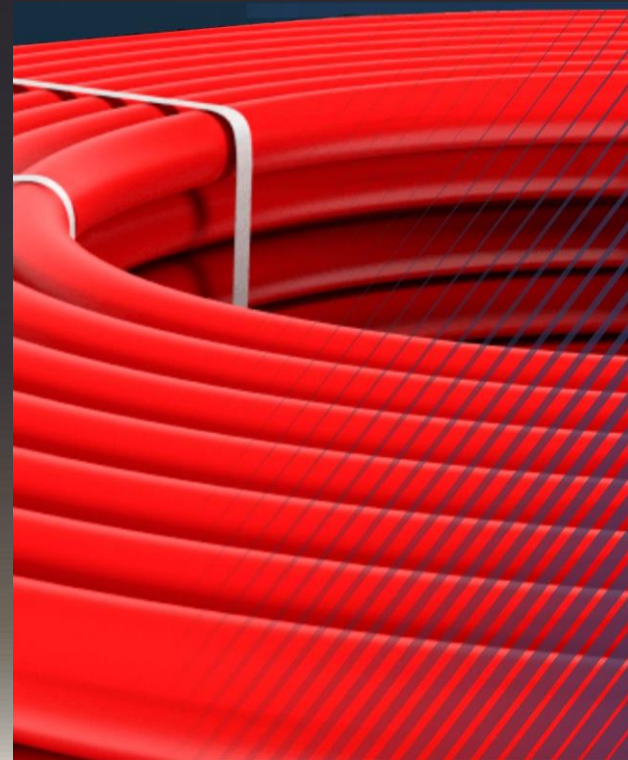
СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ

Обоснование необходимости применения труб серии РЭДПАЙП для низковольтных кабельных линий

Полимерные трубы серии «РЭДПАЙП»

- изготовлены в соответствии с ТУ 22.21.21-001-53842199-2020,
- имеют сертификат № РОСС RU.HB24.АПТС H00020/21 (срок действия до 10.03.2026),
- соответствуют требованиям нормативного документа ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014.

Сертификат качества выдаётся аккредитованным сертификационным органом (Система добровольной сертификации АПТС) только на основании проведённых сертификационных испытаний и определения соответствия нормативным документам (ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 и ТУ 22.21.21-001-53842199-2020)





ПОЛИМЕР-УРАЛ

вместе к вершинам

Обоснование необходимости применения труб серии РЭДПАЙП для высоковольтных кабельных линий

В соответствии с Техническим Регламентом Евразийского Экономического Союза "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения" (ТР ЕАЭС 043/2017), электромонтажные изделия из неметаллических материалов (полимерные трубы) должны иметь:

1. действующий сертификат качества (выданный аккредитованным органом)
2. действующий сертификат (с подтверждением прохождения испытаний аккредитованной лабораторией) соответствующий требованиям ГОСТ Р 53313-2009:
 - теплостойкость (ГОСТ 53313-2009, п.5.1),
 - стойкость к зажиганию нагретой проволокой (ГОСТ 53313-2009, п.5.2),
 - стойкость к воздействию открытого пламени (ГОСТ 53313-2009, п.5.3).

СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ





ПОЛИМЕР-УРАЛ

вместе к вершинам

Технические характеристики производимой продукции:

- Кольцевая жесткость SN (кН/м²): 4, 6, 8, 12, 16, 24, 32, 48, 64, 96, 128, 192
- Предельное усилие протяжки трубы *FMAX* (кН)
- Термостабильность при температуре 200 °С, не менее 180 мин.
- Предназначены для защиты проложенных кабельных линий до 500 кВ
- Адгезия расплавленной оболочки кабеля к трубе отсутствует
- Срок эксплуатации — более 30 лет

Технические характеристики труб серии «РЭДПАЙП» обеспечивают:

- защиту от механических воздействий (давление грунта, транспорта и др.);
- защиту от химических воздействий (щелочи, соли);
- защиту от иных воздействий окружающей среды;
- удобный монтаж кабельной линии.

СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ





ПОЛИМЕР-УРАЛ

вместе к вершинам

Виды производимой продукции:

1. Двухслойные трубы «РЭДПАЙП» ТУ 22.21.21-001-53842199-2020
 - Номинальный диаметр 32мм - 250мм
 - Температурный режим эксплуатации от -60 до +95 °С
 - Наружный идентификационный слой красного цвета выполнен из материала повышенной термостабильности, светостойкости и погодоустойчивости
 - Внутренний слой выполнен из первичной полимерной композиции натурального цвета повышенной термостабильности

СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ





ПОЛИМЕР-УРАЛ

вместе к вершинам

Виды производимой продукции:

2. Трёхслойные трубы «РЭДПАЙП ПРО» ТУ 22.21.21-001-53842199-2020

- Номинальный диаметр 110мм - 250мм
- Температурный режим эксплуатации от -60 до +120 °С
- Наружный идентификационный слой красного цвета с синими полосами, из материала повышенной термостабильности, светостойкости и погодоустойчивости.
- Средний слой выполнен из первичной полимерной композиции натурального цвета повышенной термостабильности.
- Внутренний слой синего цвета, стойкий к зажиганию нагретой проволокой +960°С±15°С (в соответствии с п. 5.2 ГОСТ Р 53313-2009)

СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ





ПОЛИМЕР-УРАЛ

вместе к вершинам

Виды производимой продукции:

3. Трёхслойные трубы «РЭДПАЙП ПВ-0» ТУ 22.21.21-001-53842199-2020

- Номинальный диаметр 110мм - 250мм
- Температурный режим эксплуатации от -60 до +120 °С
- Наружный маркерный слой красного цвета выполнен из материала повышенной термостойкости, светостойкости и погодоустойчивости;
- Средний слой выполнен из первичной полимерной композиции натурального цвета повышенной термостойкости;
- Внутренний слой выполнен из материала полимерной композиции: повышенной термостойкости, стойкого к короткому замыканию +960°С ±15 °С (испытания раскаленной проволокой ГОСТ Р 53313-2009) и категории стойкости к горению ПВ-0 (ГОСТ Р 53313-2009) — показатель того, что труба, при воздействии открытого пламени, не будет поддерживать горение.

СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ





ПОЛИМЕР-УРАЛ

вместе к вершинам

Для обеспечения надежной работы системы защиты кабельных линий в процессе эксплуатации труб, завод-изготовитель рекомендует использовать:

- заглушки (для герметизации резервных труб);
- воронки (для минимизации повреждения оболочки кабеля от механических повреждений при монтаже и эксплуатации кабельной линии);
- уплотнитель кабеля УВК (для герметизации пространства между кабелем и трубой)

Уплотнитель высоковольтного кабеля «РЭДПАЙП» УВК



Уплотнитель высоковольтного кабеля «РЭДПАЙП» УВК предназначен для монтажа кабельной линии. Уплотняя пространство между кабелем и трубой, уплотнитель изолирует кабель от проникновения грунтовых вод и заиливания.

Номенклатура:
Уплотнитель высоковольтного кабеля «РЭДПАЙП» УВК 75-225

Номинальный наружный диаметр трубы, мм
75
90
110
125
140
160
180
200
225
250

Уплотнитель высоковольтного кабеля «РЭДПАЙП» УВК-3



Уплотнитель высоковольтного кабеля «РЭДПАЙП» УВК-3 предназначен для монтажа 3 кабельных линий. Уплотняя пространство между кабелями и трубой, уплотнитель изолирует кабели от проникновения грунтовых вод и заиливания.

Номенклатура:
Уплотнитель высоковольтного кабеля «РЭДПАЙП» УВК-3 75-225

Номинальный наружный диаметр трубы, мм
75
90
110
125
140
160
180
200
225
250

Воронка «РЭДПАЙП»

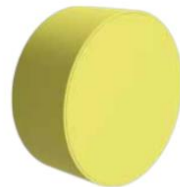


Воронка «РЭДПАЙП» применяется для предотвращения повреждений оболочки кабельной линии при протяжке кабельной линии в трубу и повышению.

Номенклатура:
Воронка «РЭДПАЙП» 63-250

Номинальный наружный диаметр трубы, мм
63
75
90
110
125
140
160
180
200
225
250

ЗАГЛУШКА «РЭДПАЙП»



Заглушка «РЭДПАЙП» предназначена для герметизации торцов труб для защиты от попадания: пыли, грязи, влаги

IP41, цвет согласовывается с Заказчиком

Номенклатура: Заглушка «РЭДПАЙП» 50-250

Номинальный наружный диаметр трубы, мм
50
63
75
90
110
125
140
160
180
200
225
250



ПОЛИМЕР–УРАЛ

вместе к вершинам

Риски использования труб, не соответствующих требованиям:

Финансовые риски — необходимость возмещения ущерба, причиненного в результате возгорания кабельных линий, либо осуществление ремонтных работ за счет монтажной организации.

Репутационные риски — упоминание бренда монтажной организации в связи с чрезвычайной ситуацией: повреждения инфраструктуры, человеческие жертвы.

Риски судебного преследования в результате использования продукции, не соответствующей требованиям, установленным регламентирующими органами.



ПОЛИМЕР-УРАЛ

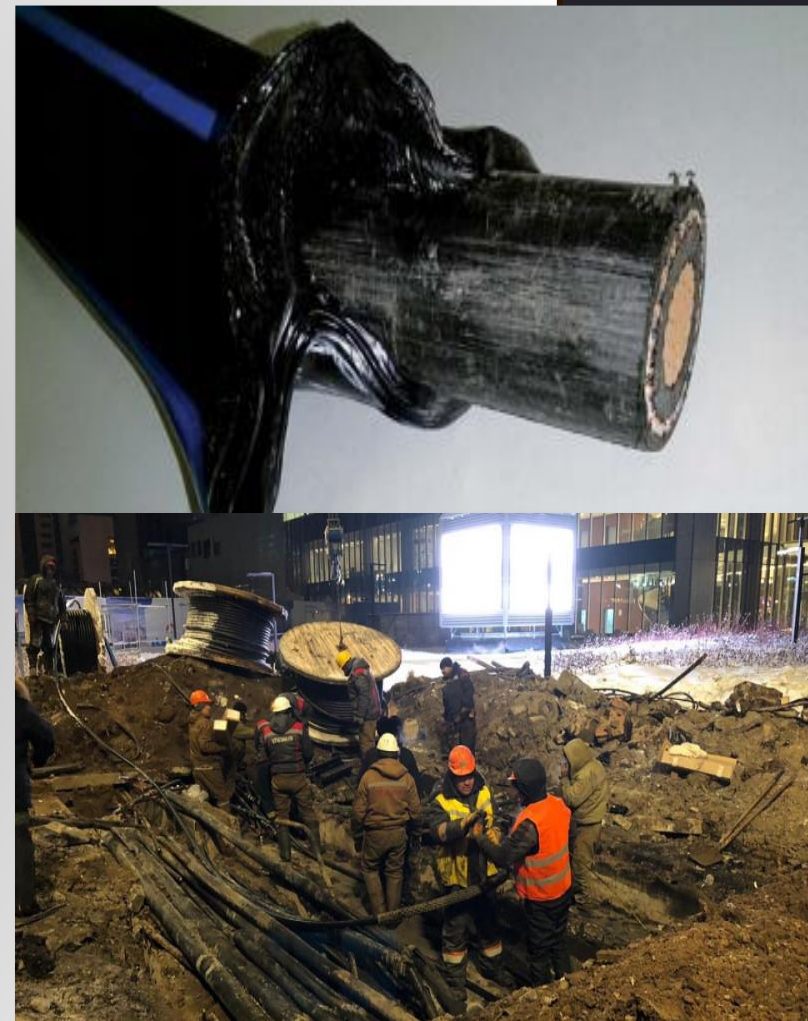
вместе к вершинам

Риски использования труб, не соответствующих требованиям (примеры)

Использование полиэтиленовых труб для холодного водоснабжения (максимально допустимая температура эксплуатации — до $+40^{\circ}\text{C}$) при прокладке в земле высоковольтных кабельных линий (средний температурный режим — $+90^{\circ}\text{C}$) приводит к:

1. разрушению и деформации кабель-каналов из труб,
2. невозможности извлечения кабеля из кабель-канала,
3. замене дорогостоящего кабеля, вместе с заменой защитных труб,
4. созданию пожароопасной ситуации.

10 ноября 2019 г. в результате пожара на подстанции «Левобережная» произошло отключение электричества на территории всего левого берега Астаны. Руководители подрядной организации допустили грубые нарушения строительно-монтажных норм — использовались горючие полиэтиленовые трубы. Ущерб составил более 68 млн. тенге. Вина подсудимых доказана выводами экспертиз, назначены различные сроки лишения свободы, суммы возмещения ущерба.

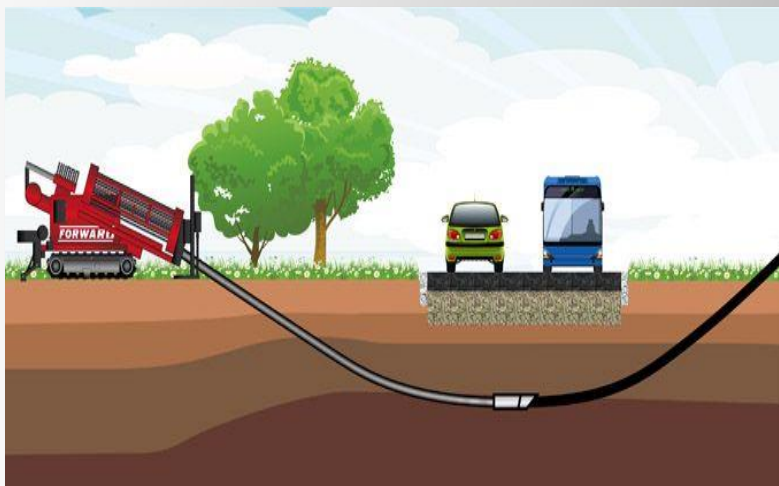




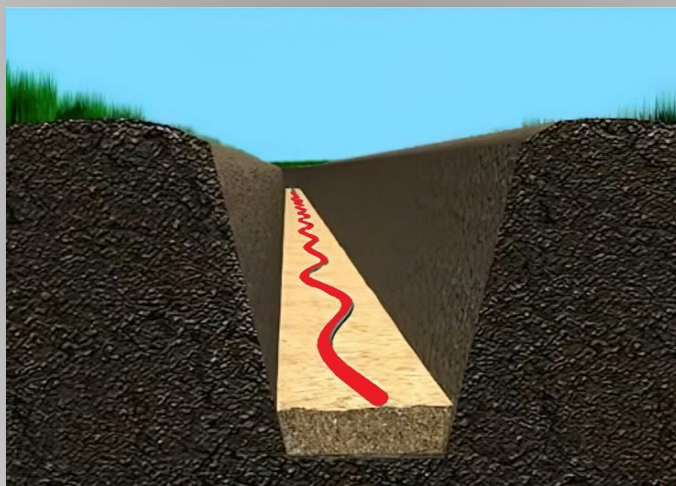
ПОЛИМЕР-УРАЛ
вместе к вершинам

Методы размещения труб:

1. Горизонтально-направленное бурение (ГНБ)



2. Траншейная прокладка



3. Горизонтально-направленный прокол (ГНП)





ПОЛИМЕР-УРАЛ
вместе к вершинам

Реализованные проекты:

1. Техническое перевооружение кабельных линий 10 кВ по проспекту Революции в г. Воронеж.

Напряжение: 10 кВ

Труба: РЭДПАЙП (ПРО/ПВ-0) 160x8,1

ОПИСАНИЕ: Масштабный, значимый и сложный проект благоустройства в городе Воронеже – кардинальное обновление главной его улицы – проспекта Революции. Эти работы стали фактически началом реализации проекта «Чистое небо», цель которого — улучшить эстетический вид главных улиц Воронежа.





ПОЛИМЕР-УРАЛ
вместе к вершинам

Реализованные проекты:

2. Строительство транспортной развязки на пересечении улиц Мельникайте и Дружбы в г. Тюмень

Напряжение: 110 кВ

Труба: РЭДГАЙП (ПРО/ПВ-0) 160х8,1

ОПИСАНИЕ: Масштабный дорожный проект по созданию транспортного коридора и разгрузки уже имеющейся объездной дороги. Помог решить проблему пробок в новых микрорайонах.





ПОЛИМЕР-УРАЛ

вместе к вершинам

Реализованные проекты:

3. Переустройство трасс кабельных линий связи для подготовки территории строительства автодороги М-12 «Москва – Нижний Новгород – Казань».

Напряжение: 6-10 кВ

Труба: РЭДГАЙП (ПРО/ПВ-0) 160х8,1

ОПИСАНИЕ: Строительство с последующей эксплуатацией на платной основе нового выхода на МКАД с федеральной автомобильной дороги М-7 «Волга» на участке МКАД – км 60. Участок от транспортной развязки с автомобильной дорогой А-113 Строящаяся Центральная кольцевая автомобильная дорога (Московская область) до транспортной развязки с автомобильной дорогой А-108 «Московское большое кольцо».





ПОЛИМЕР-УРАЛ
вместе к вершинам

Реализованные проекты:

4. Реконструкция электросетей ПАО «Сбербанк»

Напряжение: 10 кВ

Труба: РЭДПАЙП (ПРО/ПВ-0) 160x8,1

ОПИСАНИЕ: для обеспечения защиты кабельной линии, снабжающей электричеством центра обработки данных ПАО «Сбербанк», было принято решение использовать термостойкие негорючие трубы.



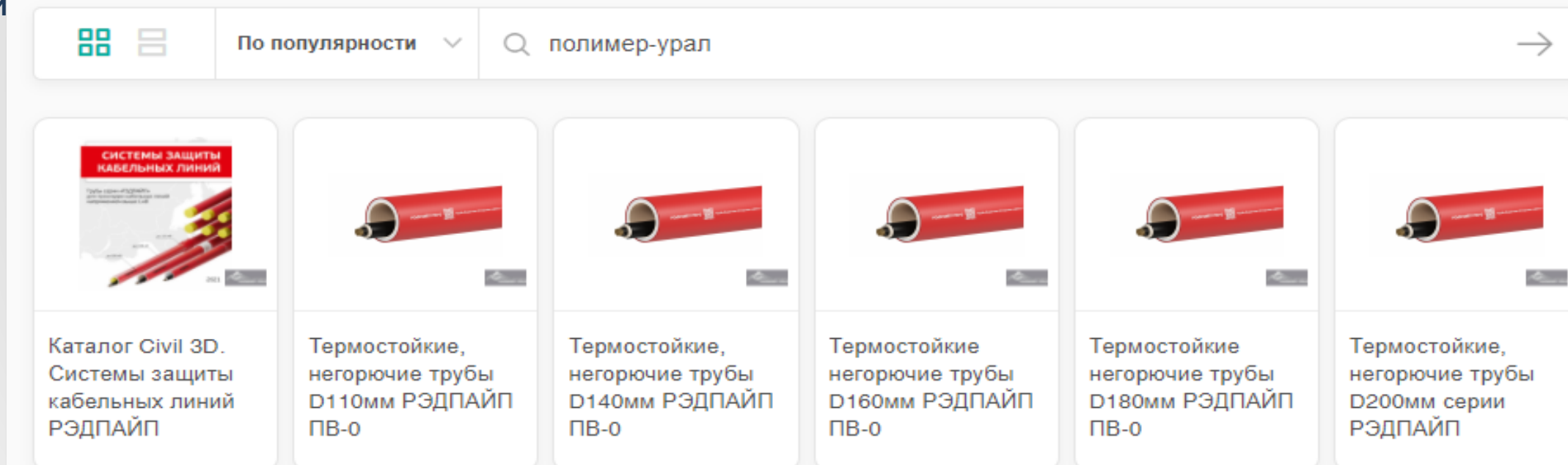


ПОЛИМЕР-УРАЛ
вместе к вершинам

Проектным организациям

Разработаны модели для упрощенного процесса проектирования на базе Civil 3D.

Модели выложены на ресурс BIMLIB <https://bimlib.pro/> (библиотека моделей) и являются открытыми для скачивания. Так же модели труб серии «РЭДПАЙП», выложены на ресурсе библиотеки Топоматика. Тем САМЫМ использование данных инструментов упрощают процесс расчета и правильность проектирования систем защиты кабельных линий в проектной документации





ПОЛИМЕР-УРАЛ
вместе к вершинам

Проектным организациям

Раздел сайта WWW.POLIMERURAL.RU «Проектирование объектов» содержит следующую информацию:

- Технические характеристики термостойких полимерных труб серии «РЭДПАЙП»
- Типоразмеры труб серии «РЭДПАЙП»
- Способы соединения труб серии «РЭДПАЙП»
- Выбор кольцевой жесткости для труб серии «РЭДПАЙП»
- Калькулятор для подбора труб, непосредственно под объект строительства



Технические характеристики
термостойких полимерных труб
серии Рэдпайп



Типоразмеры труб серии Рэдпайп



Способы соединения труб серии
Рэдпайп



Способы прокладки труб сер
Рэдпайп в грунте



Рекомендации для выбора труб
серии Рэдпайп



Выбор кольцевой жесткости для труб
серии Рэдпайп



Выбор предельных усилий тяжения
для труб серии Рэдпайп



Электрическая прочность



Минимальный радиус изгиба



Примеры заполнения спецификаций



Документы для проектирования



Калькулятор расчета



ПОЛИМЕР–УРАЛ

вместе к вершинам

Почему именно «РЭДПАЙП»?

1. Постоянное совершенствование технологий производства и модернизация производственного оборудования.
2. Соответствие всем требованиям, предъявляемым контролирующими органами к прокладке кабельных линий.
3. Полный комплекс услуг по сопровождению выпускаемой продукции: помощь в проектировании, логистическое сопровождение.
4. Система менеджмента качества сертифицирована в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001.
5. Индивидуальный подход к Заказчику – мы помогаем подобрать решение, наиболее подходящее для конкретного объекта в области защиты электрических кабелей с использованием полимерных труб.
6. Гибкая система ценообразования.
7. Многолетний опыт реализации самых разнообразных и технически сложных проектов.
8. Быстрое реагирование на необходимость изменения параметров заказа, сопровождение Заказчика на всех этапах осуществления сделки. С нами удобно работать.



ПОЛИМЕР-УРАЛ

вместе к вершинам

Заключение

Трубы серии «РЭДГАЙП» ООО ПКП «Полимер-Урал» являются:

- многослойными;
- полимерными;
- термостойкими;
- стойкими к зажиганию нагретой проволокой («РЭДГАЙП ПРО», «РЭДГАЙП ПВ-0»);
- стойкими к воздействию открытого пламени («РЭДГАЙП ПВ-0»);
- стойкими к механическим воздействиям извне;
- предназначены для прокладки и защиты кабелей напряжением до 500 кВ высоковольтных кабельных линий;
- предназначены для прокладки и защиты кабелей напряжением до 1кВ низковольтных кабельных линий.





ПОЛИМЕР-УРАЛ

вместе к вершинам

Трубы серии «РЭДПАЙП» ООО ПКП «Полимер-Урал», в соответствии с современными стандартами (СТО 34.01-2.3.3-038-2021, СТО 34.01-2.3.3-037-2020, ТР ЕАЭС 043/2017) разрешено применять на объектах как участников Организации Группы «РОССЕТИ», так и на других объектах.

Трубы серии «РЭДПАЙП» применяются при прокладке кабельных линий до 500 кВ способами укладки в траншею, ГНБ и ГНП и обеспечивают необходимую защиту кабеля на протяжении всего срока эксплуатации.

Контроль качества ООО ПКП "Полимер-Урал" проводится на всех этапах производства и соответствует всем современным требованиям, а технические характеристики продукции соответствуют требованиям ПАО «Россети», ПАО «МОЭСК», АО «ОЭК», ПЭИПК при МИНЭНЕРГО.





ПОЛИМЕР-УРАЛ

вместе к вершинам

Продукция ООО ПКП «Полимер-Урал» внесена в товарно-сметные нормативы города Москвы и Федеральные сметные нормативы, базу ФГИС ЦС Министерства строительства РФ.

Улучшая продукцию, её состав, физико-механические характеристики, ООО ПКП «Полимер-Урал» напрямую воздействует на отрасль, задавая высокую планку качества поставляемой продукции и противодействует фальсифицированной продукции. Клиент, приобретающий продукцию ООО ПКП «Полимер-Урал» - трубы серии «РЭДПАЙП» получит продукт с подтвержденными техническими характеристиками сертификатами качества, протоколами испытаний.





ПОЛИМЕР-УРАЛ

вместе к вершинам

Благодарим за Ваше внимание!

С уважением,
Команда ООО ПКП «Полимер-Урал»

Офисы продаж — г. Челябинск, г. Сочи
Производство — Челябинская область, г. Коркино
пос. Первомайский, ул. Заводская, д. 13
Склады готовой продукции — г. Челябинск, г. Москва
+7 (495) 268 04 61 WWW.POLIMERURAL.RU

