

«Поставка изоляционных и ремонтных материалов»
 (наименование конкурса)

ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И ИХ ОБЪЕМЫ

П.н.	Наименование	Технические требования	Ед. изм.	КОЛ-ВО
1	2	3	4	5
Лот № 1				
	Лента битумно-полимерная с армирующим слоем:	Согласно Приложению №1		
1	- ширина -150mm		кг	10 200,00
2	- ширина 225 или 250мм		кг	12 700,00
3	Грунтовка битумно-полимерная	Является составным компонентом поставки к Ленте битумно-полимерной армированной указанных в п.п.1-2	кг	1 100,00
4	Полиуретановое двухкомпонентное покрытие	Согласно Приложению №2	л	400
5	Мастика битумная изоляционная горячего нанесения	Согласно Приложению №3	т	1,30
Лот № 2				
	Композитная ремонтная муфта:	Согласно Приложению №4		
6	- Ду 1200 (48 inch)		шт.	2
7	- Ду 820 (32 inch)		шт.	2
	Муфты термоусаживаемые/манжеты, двойного диаметра, с замком соединения:	Согласно Приложению №5		
8	- Ду (159-325),		шт.	2
9	- Ду (325-530),		шт.	10

Примечание:

Приложение №1 - Технические требования к изоляционному материалу.

Приложение № 2 - Технические требования к Полиуретановому двухкомпонентному покрытию

Приложение № 3 - Технические требования к Мастике битумно-полимерной изоляционной.

Приложение № 4 - Технические требования к «Композитной ремонтной муфте».

Приложение № 5 Технические требования к Муфте термоусадочной /манжеты двойного диаметра.

Нач. ПТО _____ Галацан Н. Н.

Нач. ОМТС _____ Блеца К.В.

Нач. ЛЭО _____ Кондратие Г.Л.

Приложение №1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

к изоляционному материалу предназначенный для защиты подземных трубопроводов от коррозии.

Лента битумно-полимерная армированная - предназначена для защиты от подземной и атмосферной коррозии наружной поверхности стальных магистральных газо-нефтепроводов, продуктопроводов диаметром до 1220 мм включительно при их строительстве или их ремонте.

Используется для изоляции прямолинейных участков трубопроводов, зон сварочных стыков трубопроводов с защитным покрытием нормального и усиленного типа.

Конструкция антикоррозионной битумно-полимерных материалов, состоит из ленты битумно-полимерной армированной и грунтовки (праймера).

Тип изоляции; усиленный

Физико-механические показатели битумно-полимерной армированных материалов:

№	Наименование показателя	Значение/характеристика
1	Внешний вид ленты	<i>Лента представляет собой самоклеящийся рулонный материал с нанесенным на поливинилхлоридную ленту слоя битумно-полимерной мастики, армированной стеклосеткой. Масличный слой защищен антиадгезионной пленкой для предотвращения слипания витков ленты в рулоне. антикоррозионная лента горячего нанесения в соответствии с DIN EN 12068 и DIN 30672, класс нагрузки В при максимальной рабочей температуре 30°C. Основа ленты состоит из пропитанной модифицированным битумом ткани из синтетического волокна (около 100 г/м²), обеспечивает высокую эластичность. Формы поставки в рулонах шириной по 150 и 225/250 мм.</i>
2	Толщина ленты, мм	<i>От 1,6 +0,1 до 2,0 +0,1</i>
3	Наличие армирующего материала (<i>стеклосетка</i>)	<i>да</i>
4	Толщина ленты ПВХ, основы, мм, не менее	<i>0,6 + 0,03</i>
5	Толщина мастичного слоя, мм,	<i>от 1,0 до 1,5</i>
6	Температура хрупкости мастичного слоя, °С, не выше	<i>Минус 5</i>
7	Гибкость ленты при температуре, °С	<i>Не допускаются трещины, разрывы, отслоение мастики от основы</i>
8	Адгезия ленты к загрунтованной стальной поверхности, при температуре +20 °С, Н/мм не менее	<i>3,5</i>
9	Адгезия ленты в нахлесте при температуре +20°C, Н/мм, не менее	<i>1,5</i>
10	Теплостойкость при температуре °С , класс	<i>50</i>
11	Прочность при разрыве, МПа (кгс/см ²)	<i>15,6 (160)</i>
12	Относительное удлинение при разрыве % не менее	<i>200</i>
13	Водопоглощение за 24 часа % не более	<i>0,1</i>
14	Прочность покрытия при ударе, при температуре до 20°C, Дж, не менее	<i>15</i>
15	Диэлектрическая сплошность покрытия	<i>Отсутствие пробоя при электрическонапряжении, 5кВ/мм</i>
16	Ширина ленты. мм	<i>150 и 225или 250</i>

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**к Полиуретановому двухкомпонентному покрытию**

Тип покрытия - двухкомпонентное, не содержащее растворитель толстослойное полиуретановое быстросыхающее покрытие, предназначенное для ручного нанесения с помощью кисти или шпателя.

Наносится: одним слоем на толщину от 0,5 до 1 мм в полевых или заводских условиях при температуре от -5 до +50°C

ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Внешний вид	
Цвет:	Серый, Темно желтый, Черный
Внешний вид:	Полуматовая смесь
Свойства материала	
Сухой остаток по объему:	100±2%
Плотность смеси:	1,40 ± 0,05 g/ cm ³
Объем летучих органических веществ (VOC):	0g/l
Температурная стойкость:	50°C
Адгезия к стали в диапазоне температуры от 23°C до T =50°C-	>8 МПа
Адгезия после выдержки в воде 1000 часов при температуре T =50°C-	> 5 МПа
Срок службы покрытия не менее	30 лет
Условия для нанесения материала	
Температура воздуха:	от -5 до +50°C
Температура поверхности:	от -5 до +50°C
Температура материала:	+15°C
Относительная влажность воздуха,	85%
Точка Росы:	на 3°C выше температуры стали

Материал должен поставляться в оригинальной герметичной упаковке.

	Объем (Литр)	Размер банки (Литр)
Смола (Comp. A)	1.5	2
Отвердитель (Comp. B)	0.5	0.5

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Мастика битумная изоляционная горячего нанесения

Мастика битумная изоляционная горячего нанесения представляют собой многокомпонентную массу, состоящую из высококачественных нефтяных битумов и наполнителей мелкодисперсных и пластификаторов.

Мастика битумная изоляционная горячего нанесения - применяется в качестве комбинированной антикоррозионной защиты стальных магистральных трубопроводов диаметром до 1220мм включительно, от почвенной коррозии, атмосферных осадков, грунтовых вод, слабо- и средне агрессивных жидких сред, сред неагрессивных твердых сред;

Свойства мастики битумной:

- высокий уровень адгезии;
- высокая пластичность;
- высокая теплостойкость;
- стойкость в агрессивных средах;
- высокая ударная прочность;
- устойчивость к катодной поляризации;
- устойчивость к переходному сопротивлению;
- низкое водопоглощение;

Технические характеристики:

Показатель	Значение
Тип конструкции	Трубопровод
Плотность г/мг	0,9 – 1,2
Теплостойкость °С (в течение 5 часов)	90
Температура размягчения °С, по методу кольца и шара (KuIII)	90
Мин. Допустимая температура для применения °С	- 5
Макс. Допустимая температура для применения °С	35-40
Пенетрация (проникновение иглы) мм (при температуре 25°С, диаметр иглы – 0,1мм, груз – 200 г)	18-20
Растяжимость см (при температуре 25°С)	не менее 3
Водонасыщение % (за сутки)	не более 0,2
Срок службы	не менее 30лет

Технические требования к «Композитной ремонтной муфте»

Описание:

Композитная ремонтная муфта должна обеспечить ремонт тела трубы газопровода и прочих составных фасонных изделий. Структурно композитная муфта должна быть выполнена на основе углеродных волокон (3 слоя) и эпоксидной смолы с двунаправленным наложением чистых углеродных волокон, объединенных в один слой. Это обеспечивает прочность высшего качества в обоих направлениях.

Муфта должна обеспечивать восстановление максимального допустимого рабочего давления при наличии коррозии или механических повреждений трубопроводов, кроме сквозных дефектов и наличием утечки газа. Ремонтные работы с использованием композитной муфты должны обеспечивать возможность их выполнения без остановки работы трубопровода, в том числе при максимальном рабочем давлении в трубопроводе, для дальнейшего обеспечения усиления конструкции трубопроводов и систем трубопроводов, имеющих внутренние/внешние дефекты (до 80% разрушения толщины стенок трубы). Нормативный срок службы муфты не менее 20 лет.

Типичный комплект должен содержать:

1. Инструкцию по подготовке поверхности трубы и порядок нанесения;
2. Смесь для грунтования, включающую один контейнер со смолой (грунтование, часть А, смола) и один контейнер с отвердителем (грунтование, часть В, отвердитель) для каждого слоя.
3. Смесь наполнения, включающую один контейнер со смолой (шпатлевка, часть А, смола) и один контейнер с отвердителем (шпатлевка, часть В, отвердитель) для каждого слоя.
4. Смесь для пропитывания, включающую один контейнер со смолой (пропитывание, часть А, смола) и один контейнер с отвердителем (пропитывание, часть В, отвердитель) для каждого слоя.
5. Длина Е стекло-ткань, определяется в зависимости от диаметра трубы с учетом нахлёста не менее 500мм.
6. Длина углеродной ткани и ширина определяется в зависимости от диаметра трубы.
7. Один металлический смеситель.
8. Две кисти и один красящий валик с рамкой .
9. Перчатки защитные (из винила, латекса или резины).
10. Бумажные полотенца.
11. Листы со сведениями о безопасности материала.
12. Подтверждающий документ (сертификат, паспорт или др. документы от производителя) о разрешении использования композитной муфты в комплекте с смолами для трубопроводов и составных фасонных изделий эксплуатирующийся при диапазоне Pраб 5,5-7,5 МПа. (согласно требованиям ISO 24817 «Petroleum, petrochemical and natural gas industries — Composite repairs for pipework — Qualification and design, installation, testing and inspection»).

Дополнительная информация:

Композитная лента — это углеродная/эпоксидная композитная система по ширине не менее 350мм и по длине должна обеспечить нанесение 3-х слоев (в зависимости от Ду трубопровода) с нахлёстом не менее – 500мм,

- Смолы наполнителя (уплотняющий состав) должны обладать очень высокой прочностью на сжатие. Эта смола должны обеспечить, заполнения всех пустот, образовавшиеся из-за наружной коррозии, и выровнять поверхность трубы;
- Грунтовочной эпоксидной слой смолы должен обеспечить максимальное прилегание/адгезию к телу трубы;
- Слой из Е-стекла ткани для того, чтобы создать электрический барьер и увеличить прочность поверхности трубы;
- Сшитой двунаправленной углеродной ткани с направлением волокон 0°/90° для армирования как по всему диаметру трубы, так и вдоль длинны участка/трубы;

Технические требования к Термоусаживающимся муфтам/ манжетам двойного диаметра

Термоусаживающаяся муфта/манжета предназначена для защиты от коррозии трубопроводов, эксплуатируемых при температуре до 60°C (140°F) включительно: заглубленных, а также стальных без покрытия.

Изделие состоит из полиэтилена типа “radiation cross-linked” (дополнительные атомные связи) на радиационно-сшитой полиолефиновой основе, - защитным адгезивом в виде вязкоупругого герметизирующего клея, обеспечивающим эффективное сцепление со стальными поверхностями, а также обычными трубопроводными покрытиями, включая полиэтиленовые и наплавляемые эпоксидные.

Термоусаживающаяся муфта/манжета должна обеспечивать надёжную устойчивость к отслаиванию при катодной поляризации и эффективную долгосрочную защиту от коррозии.

Термоусаживающаяся муфта/ манжета поставляться с предустановленным замком или с отдельным замком как не раскрытый рулонный либо раскрытый листовой материал.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочие характеристики муфты/манжеты

Типовые значения

Температура эксплуатации трубопровода	до 60°C (140°F)
Температура нанесения,	не ниже 65°C (150°F)
Совместимость с основным покрытием трубы	PE, PP, FBE, Tape, Coal tar/ ПЭ, ПП, НЭП, ВЭКП

Свойства манжеты

Адгезия при 23°C (10 мм/мин)	ISO 21809-3	15 Н/см
Адгезия при 23°C (100 мм/мин)	ISO 21809-3	160 Н/см
Прочность при ударе	ISO 21809-3	> 10 Дж
Вдавливание	ISO 21809-3	> 0.65 мм

Толщина

Основа (номинальная толщина при поставке)	0.6 мм - 1.1 мм
Адгезив (номинальная толщина при поставке)	0,8 мм -1.5 мм

Сертификат C30 согласно EN 12068 si DIN 30672