

Приложение №2.

Замена участков трубопроводов отопления и горячего водоснабжения от школы в сторону жилых домов №2, №3, №14, №6 и от врезки к жилому дому №14в в д.Ополье Кингисеппского района Ленинградской области

| № п/п | Номер позиции в смете | Наименование товара | Требования к качеству, техническим характеристикам товаров, требования к их безопасности, требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам) товаров, требования к размерам и иные показатели, связанные с определением соответствия используемых товаров потребностям заказчика |
|--------------|------------------------------|----------------------------|---|
| 1. | ЛС №08/2014ЦО-1, р.1, п.7 | Песок | <p>Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 8736-93. Требования к техническим характеристикам: Содержание вредных примесей: аморфные разновидности диоксида кремния, растворимого в щелочах, не более 50 ммоль/л; Сера, сульфиды, сульфаты в пересчете на SO₃, должны быть не более 1%; Слюда, по массе должна быть не более 2%; Галоидные соединения, в пересчете на ион хлора, по массе, должна быть не более 0,15%; Модуль крупности: 3,0-3,5; Содержание глины в комках: 0,25-1,0%; Содержание пылевидных и глинистых частиц, по массе не более 5%; Органические примеси (гумусовые кислоты) - песок содержит количество, не придающего раствору гидроксида натрия (колориметрическая проба по ГОСТ 8267) окраску, соответствующую цвету эталона или темнее этого цвета. Марка гравия по дробимости в цилиндре - Др8. Марка по прочности – не ниже 800</p> <p>Песок из отсевов дробления или природный</p> <p>Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должен применяться в качестве заполнителя тяжелых, легких, мелкозернистых, ячеистых и силикатных бетонов, строительных растворов, приготовления сухих смесей, для устройства оснований и покрытий. Размер фракции песка должен быть крупный или больше.</p> |
| 2. | ЛС №08/2014ЦО-1, р.1, п.8 | Песок | <p>Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 8736-93. Требования к техническим характеристикам: Содержание вредных примесей: аморфные разновидности диоксида кремния, растворимого в щелочах, не более 50 моль/л; Сера, сульфиды, сульфаты в пересчете на SO₃, должны быть не более 1%; Слюда, по массе должна быть не более 2%; Галоидные соединения, в пересчете на ион хлора, по массе, должна быть не более 0,15%; Модуль крупности: 2,0-2,5; Содержание глины в комках: не более 1,0%; Содержание пылевидных и глинистых частиц, по массе не более 5%; Органические примеси (гумусовые кислоты) - песок может содержать количество, не придающее раствору гидроксида натрия (колориметрическая проба по ГОСТ 8267) окраску, соответствующую цвету эталона или темнее этого цвета. Плотность (кг/м.куб.): не менее 1600. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должен быть мелкой фракции либо средний,</p> |

| | | | |
|----|-------------------------------------|---------------------|---|
| | | | должен применяться в качестве заполнителя тяжелых, легких, мелкозернистых, ячеистых и силикатных бетонов, строительных растворов, приготовления сухих смесей, для устройства оснований и покрытий. |
| 3. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.2, п.1 | Известь | <p>1. Требования к качеству: качество должно соответствовать требованиям ГОСТ 9179-77</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: Известь должна быть воздушная негашеная кальциевая комовая. Сорт: не ниже 3 Состав: Активные CaO + MgO, не менее: 80% Активный MgO, не более: 5% CO₂, не более: 7% Непогасившиеся зерна, не более: 7%</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должна быть предназначена для приготовления растворов и бетонов, вяжущих материалов и производства строительных изделий</p> |
| 4. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.2, п.1 | Арматурная сталь | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям нормативных документов по ГОСТ 5781-82.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: Должен быть стальной профиль круглого сечения периодического профиля. Должен быть изготовлен из конструктивной низколегированной стали. Должен представлять собой круглый профиль с двумя продольными ребрами и поперечными выступами, идущими по трехзаходной винтовой линии. Раскатанные трещины, трещины напряжения, рванины, прокатный плен, закаты на поверхности профиля: не допускаются. Требования к характеристикам стали: Предел текучести не более 590 Н/мм.кв. Плотность стали не менее 7850 кг/м.куб. Временное сопротивление разрыву не менее 373 Н/мм.кв. Должна быть в стержнях. Относительное удлинение не более 19% Диаметр не более 14 мм Площадь поперечного сечения стержня – не менее 1,5см.кв. Масса 1 м профиля – не менее 1,2 кг</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должна применяться для армирования обычных и предварительно напряженных железобетонных конструкций</p> |
| 5. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.2, п.1 | Бетон | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям нормативных документов по ГОСТ 26633-91.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: - класс бетона по прочности должен быть не ниже В7,5 - марка бетона по прочности должна быть не ниже М100 - средняя прочность, кгс/см.кв.: не менее 90,0 и не более 100,00; - крупность заполнителя: не более 20 мм - может изготавливаться на известковом, гравийном или</p> |

| | | | |
|----|-------------------------------------|---------|---|
| | | | <p>гранитном щебне.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подвижность: не более П5 - Осадка конуса: не менее 16 см - Расплыв конуса: не более 30 см <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должен применяться при проведении работ по заливке монолитных плит и лент фундаментов, в дорожном строительстве, в качестве бетонной подушки и для установки бордюрного камня.</p> |
| 6. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.2, п.1 | Раствор | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям нормативных документов по ГОСТ 28013-98.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: Марка по прочности на сжатие - не менее 100. Наибольшая крупность зерен заполнителя должна быть, мм, не более: 2,5 Морозостойкость не менее F50 Подвижность не менее Пк3 Глубина погружения конуса - не менее 8 и не более 12 сантиметров Отклонение средней плотности раствора в сторону увеличения допускается не более 10 процентов установленной проектом Водоудерживающая способность растворных смесей должна быть не менее 90 процентов Расслаиваемость свежеприготовленных смесей не должна превышать 10 процентов. Растворная смесь не должна содержать золы-уноса более 20,00 процента массы цемента.</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должен применяться для каменной кладки и монтажа строительных конструкций при возведении зданий и сооружений, крепления облицовочных изделий, штукатурки.</p> |
| 7. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.2, п.1 | Щебень | <p>1. Показатели соответствуют требованиям нормативных документов по ГОСТ 8267-93</p> <p>2. Технические характеристики: Щебень должен быть стоек к воздействию окружающей среды. Полный остаток на контрольном сите с диаметром отверстий равным наименьшему номинальному размеру зерен фракции: минимальное значение менее 93,8 и максимальное значение не менее 95,6 процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите с диаметром отверстий равным полусумме наименьшего и наибольшего номинального размера зерен фракции: максимальное значение не менее 49,5 и минимальное значение менее 35,5 процентов по массе. Максимальный полный остаток на контрольном сите с диаметром отверстий равным наибольшему номинальному размеру зерен фракции не более 10 процентов по массе. Полный остаток на контрольном сите с диаметром отверстий равным максимальному диаметру, умноженному на 1,25: не более 0,5% по массе. Щебень должен содержать дробленые зерна в количестве не менее 80 % по массе. Максимальная потеря массы при сжатии (раздавливании) щебня: не более 10</p> |

| | | | |
|----|----------------------------|----------------|---|
| | | | <p>процентов. Максимальное содержание зерен слабых пород менее 15 по массе. Максимальное содержание пылевидных и глинистых частиц не более 3,0 процентов. Максимальное содержание глины в комках менее 0,5 процентов. Фракция щебня: максимальное значение более 19,4 и минимальное значение менее 10,4 мм. Содержание зерен пластинчатой и игловатой формы, % по массе: не менее 15 и не более 25. Обеспеченность значений показателей качества щебня по зерновому составу и содержанию пылевидных и глинистых частиц должна быть не менее 95 %.</p> <p>Содержание зерен пластинчатой и игловатой формы, % по массе: не менее 15 и не более 25</p> <p>Щебень должен состоять гравия. Марка по дробимости – не менее 400. Марка по истираемости: не ниже И4. Группа щебня: не ниже 4. Потеря массы при распаде: не более 5%. - средняя плотность зерен от 2,0 до 3,0 г/см куб</p> <ul style="list-style-type: none"> - Морозостойкость щебня не ниже F 100 - Содержание вредных компонентов и примесей, не более: - Аморфные разновидности диоксида кремния, растворимые в щелочах, ммоль/л: 50 - Сульфаты и сульфиды в пересчете на SO₃ % по массе: 1,5 - Пирит, % по массе: 4 - Галоидные соединения в пересчете на ион хлора, % по массе: 0,1 <p>Потеря массы после не менее 100 циклов замораживания-оттаивания: не более 5% по массе.</p> <p>Потеря массы после 15 циклов насыщения в растворе сернокислого натрия-высушивания: не более 2 %.</p> |
| 8. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.2, п.1 | Вода | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 23732-79</p> <p>2. Требования к химическому составу воды: Содержание растворимых солей не более 5000 мг/л. Содержание ионов SO₄-2 не более 2700 мг/л. Содержание ионов Cl-1 не более 20000 мг/л. Содержание взвешенных веществ не более 500 мг/л. Содержание в воде органических поверхностно-активных веществ, сахаров или фенолов, каждого, не должно быть более 10 мг/л. Вода не должна содержать пленки нефтепродуктов, жиров, масел. Окисляемость воды не должна быть более 15 мг/л.</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должна быть предназначена для промывки заполнителей.</p> |
| 9. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.2, п.1 | Кольцо опорное | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 8020-90 и технических условий производителя.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: - должны быть изготовлены из тяжелого бетона по ГОСТ 26633 класса не хуже В12,5 - не допускается наличие трещин - должны быть армированы сеткой из проволоки с характеристиками не хуже:</p> |

| | | | |
|-----|----------------------------|-----------------|---|
| | | | <p>Разрывное усилие P, rH (кгс): более 71 (не менее 720) Усилие, соответствующее условному пределу текучести $P_{0,2}, rH$ (кгс): не менее 62 (не менее 630) Относительное удлинение δ_{100}, %: не более 3 Линейная плотность, кг: более 0,092 Расчетная площадь поперечного сечения, мм²: более 12,57</p> <ul style="list-style-type: none"> - Участки неуплотненного бетона на поверхностях конструкций не допускаются. - Категория бетонной поверхности конструкции не ниже А7 с качественными характеристиками: Диаметр или наибольший размер раковины, мм: не более 20 Высота местного наплыва (выступа) или глубина впадины, мм: не более 5 Глубина окола бетона на ребре, измеряемая по поверхности конструкции: менее 20 мм Суммарная длина околлов бетона на 1 м ребра: не более 100 мм - Категория бетонной стыковой поверхности конструкции не ниже А7 с качественными характеристиками: Диаметр или наибольший размер раковины, мм: не более 20 Высота местного наплыва (выступа) или глубина впадины, мм: не регламентируется Глубина окола бетона на ребре, измеряемая по поверхности конструкции: не более 20 мм Суммарная длина околлов бетона на 1 м ребра: не регламентируется <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должно применяться для устройства круглых колодцев подземных трубопроводов канализационных, водопроводных и газопроводных сетей.</p> <p>4. Требования к размерам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диаметр наружный, мм: не более 850 - диаметр внутренний, мм: не более 590, предельное отклонение не более ± 10 мм - толщина стенки: не менее 100 и не более 150 мм - высота, мм: не более 75, предельное отклонение не более ± 10 мм - масса, кг: не более 55 - объем бетона: не более 0,5 м.куб. - масса арматуры: не менее 1,00 кг |
| 10. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.2, п.1 | Кольцо стеновое | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 8020-90.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - должны быть изготовлены из тяжелого бетона по ГОСТ 26633 класса не хуже В12,5 - не допускается наличие трещин - Участки неуплотненного бетона на поверхностях конструкций не допускаются. - Категория бетонной поверхности конструкции не ниже А7 с качественными характеристиками: Диаметр или наибольший размер раковины, мм: не более 20 Высота местного наплыва (выступа) или глубина впадины, |

| | | | |
|-----|----------------------------|------------------|---|
| | | | <p>мм: не более 5</p> <p>Глубина окола бетона на ребре, измеряемая по поверхности конструкции: менее 20 мм</p> <p>Суммарная длина оков бетона на 1 м ребра: не более 100 мм</p> <p>- Категория бетонной стыковой поверхности конструкции не ниже А7 с качественными характеристиками:</p> <p>Диаметр или наибольший размер раковины, мм: не более 20</p> <p>Высота местного наплыва (выступа) или глубина впадины, мм: не регламентируется</p> <p>Глубина окола бетона на ребре, измеряемая по поверхности конструкции: не более 20 мм</p> <p>Суммарная длина оков бетона на 1 м ребра: не регламентируется</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должно применяться для устройства круглых колодцев подземных трубопроводов канализационных, водопроводных и газопроводных сетей.</p> <p>5. Требования к размерам:</p> <p>- диаметр наружный, мм: не более 1800</p> <p>- высота, мм: не более 900, предельное отклонение не более ± 10 мм</p> <p>- масса, кг: не более 1000</p> <p>- объем бетона – более 0,3 м.куб.</p> <p>- масса стали – не менее 7,00 кг - диаметр внутренний, мм: не менее 1300, предельное отклонение не более ± 9 мм</p> |
| 11. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.2, п.1 | Плита перекрытия | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 8020-90.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам:</p> <p>- должны быть изготовлены из тяжелого бетона по ГОСТ 26633 класса не хуже В12,5</p> <p>- не допускается наличие трещин</p> <p>- Участки неуплотненного бетона на поверхностях конструкций не допускаются.</p> <p>- Категория бетонной поверхности конструкции не ниже А7 с качественными характеристиками:</p> <p>Диаметр или наибольший размер раковины, мм: не более 20</p> <p>Высота местного наплыва (выступа) или глубина впадины, мм: не более 5</p> <p>Глубина окола бетона на ребре, измеряемая по поверхности конструкции: менее 20 мм</p> <p>Суммарная длина оков бетона на 1 м ребра: не более 100 мм</p> <p>- Категория бетонной стыковой поверхности конструкции не ниже А7 с качественными характеристиками:</p> <p>Диаметр или наибольший размер раковины, мм: не более 20</p> <p>Высота местного наплыва (выступа) или глубина впадины, мм: не регламентируется</p> <p>Глубина окола бетона на ребре, измеряемая по поверхности конструкции: не более 20 мм</p> <p>Суммарная длина оков бетона на 1 м ребра: не регламентируется</p> |

| | | | |
|-----|----------------------------|-------------|---|
| | | | <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должно применяться для устройства круглых колодцев подземных трубопроводов канализационных, водопроводных и газопроводных сетей.</p> <p>4. Требования к размерам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диаметр наружный, мм: не более 1800 - высота, мм: не более 170, предельное отклонение не более ± 10 мм - масса, кг: не более 700 - объем бетона: более 0,25 м.куб. - масса стали: не менее 30,00 кг - диаметр внутренний, мм: не менее 600, предельное отклонение не более ± 7 мм <p>Отклонение от плоскостности нижней поверхности плит перекрытий: не более 10 мм</p> |
| 12. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.2, п.1 | Плита днища | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 8020-9.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - должны быть изготовлены из тяжелого бетона по ГОСТ 26633 класса не хуже В12,5 - не допускается наличие трещин - Участки неуплотненного бетона на поверхностях конструкций не допускаются. - должны быть амированы двумя видами сеток из проволоки и из арматуры. <p>Характеристики проволоки должны быть не хуже: Разрывное усилие R, rH (кгс): не менее 71 и не более 106 (не менее 720 и не более 1085) Усилие, соответствующее условному пределу текучести R_{0,2}, rH (кгс): не менее 62 и не более 97 (не менее 720 и не более 630) Относительное удлинение δ_{100}, %: не более 5 Линейная плотность, кг, не более: 0,144 Расчетная площадь поперечного сечения, мм.кв.: более 12,57 Характеристики арматуры должны быть не хуже: Показатели должны соответствовать требованиям нормативных документов по ГОСТ 5781-82. Стальной профиль круглого сечения периодического профиля. Сталь должна быть изготовлена из конструктивной низколегированной стали. Сталь должна представлять собой круглый профиль с двумя продольными ребрами и поперечными выступами, идущими по трехзаходной винтовой линии. Раскатанные трещины, трещины напряжения, рванины, прокатный плен, закаты на поверхности стали: Ошт./изд. Характеристика стали: Предел текучести не более 590 Н/мм.кв. Плотность стали не менее 7850 кг/м.куб. Временное сопротивление разрыву не менее 373 Н/мм.кв. Должна быть в стержнях. Относительное удлинение не более 19%. Диаметр не менее 10 мм Площадь поперечного сечения стержня: не более 1,0 см.кв. Масса 1 м профиля: не менее 0,6 кг</p> |

| | | | |
|-----|----------------------------|---------------|--|
| | | | <p>В плите должны быть установлены закладные изделия из арматуры длиной не менее 800 мм, высота изделия: не более 250 мм</p> <p>Требования к свойствам арматуры: Показатели должны соответствовать требованиям нормативных документов по ГОСТ 5781-82.</p> <p>Стальной профиль круглого сечения гладкого профиля. Сталь должна быть изготовлена из конструкционной углеродистой стали обыкновенного качества. Раскатанные трещины, трещины напряжения, рванины, прокатный плен, закаты на поверхности стали: 0шт/изд.</p> <p>Характеристика стали: Предел текучести 235 Н/мм.кв. Плотность стали не менее 7850 кг/м.куб. Временное сопротивление разрыву не менее 373 Н/мм.кв. Должен быть в стержнях. Относительное удлинение не менее 19%.</p> <p>Диаметр не более 14 мм Площадь поперечного сечения стержня: не менее 0,75 мм.кв. Масса 1 м профиля: не более 0,62 кг</p> <p>- Категория бетонной поверхности конструкции не ниже А7 с качественными характеристиками: Диаметр или наибольший размер раковины, мм: не более 20 Высота местного наплыва (выступа) или глубина впадины, мм: не более 5 Глубина окола бетона на ребре, измеряемая по поверхности конструкции: менее 20 мм Суммарная длина оков бетона на 1 м ребра: не более 100 мм</p> <p>- Категория бетонной стыковой поверхности конструкции не ниже А7 с качественными характеристиками: Диаметр или наибольший размер раковины, мм: не более 20 Высота местного наплыва (выступа) или глубина впадины, мм: не регламентируется Глубина окола бетона на ребре, измеряемая по поверхности конструкции: не более 20 мм Суммарная длина оков бетона на 1 м ребра: не регламентируется</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должно применяться для устройства круглых колодцев подземных трубопроводов канализационных, водопроводных и газопроводных сетей.</p> <p>4. Требования к размерам: - диаметр наружный, мм: не более 2050 - высота, мм: не более 130, предельное отклонение не более ±10 мм - масса, кг: не более 1000 - объем бетона: более 0,35 м.куб. - масса стали: не менее 30,00 кг</p> |
| 13. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.2, п.1 | Люки чугунные | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 3634-99</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: - номинальная нагрузка, кН: не менее 200 и не более 300 - допускаются шлаковые включения, занимающие не более</p> |

| | | | |
|-----|-------------------------------------|----------|--|
| | | | <p>10% общей площади поверхности</p> <ul style="list-style-type: none"> - полное открытие, мм: от 550 - верхние поверхности крышек люков должны быть рельефными - глубина установки крышки в корпусе, мм: не менее 20 - трещины не допускаются - общая справочная масса, кг: 100.....150 - высота рельефа должна быть от 2 до 6 мм - площадь поверхности выпуклого рельефа должна быть не менее 10% и не более 70% от общей площади поверхности <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должны предназначаться для городских автомобильных дорог с интенсивным движением</p> |
| 14. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.2, п.2 | Каболка | <p>Каболка (канат смоляной) представляет собой пропитанную антисептическим веществом сплетенную специальным образом льняную пряжу, что придает ей повышенную биостойкость, хорошее сопротивление к гниению. Используется при монтаже труб канализации. Минимальная разрывная нагрузка – не менее 25 кг</p> |
| 15. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.2, п.2 | Герметик | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям нормативных документов по ГОСТ 13489-79.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: Внешний вид: Однородный материал черного цвета Жизнеспособность, ч: не менее 2,0 Условная прочность при разрыве, МПа: не менее 2,6 Относительное удлинение в момент разрыва, %: не менее 160 Твердость по Шору А, условные единицы: не менее 40 Температурный предел хрупкости, °С: не выше Минус 35 Плотность, кг/м.куб.: 1400±100 Условная вязкость герметизирующей пасты по вискозиметру ВЗ-1, с: не менее 25 Герметик должен состоять из трех компонентов: герметизирующей пасты в количестве не менее 91,2%, вулканизирующей пасты в количестве не менее 8,3% и ускорителя вулканизации в количестве не менее 0,5%.</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должен быть предназначен для герметизации неподвижных металлических (за исключением латунных, медных, серебряных и их сплавов) и других соединений, работоспособных при температуре от минус 60 до плюс 130 °С в среде воздуха и топлив и до 150 °С кратковременно в среде воздуха.</p> |
| 16. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.2, п.2 | Ацетон | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям нормативных документов по ГОСТ 2768-84.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: Внешний вид: бесцветная прозрачная жидкость Сорт: не ниже 2 Массовая доля ацетона: не менее 99,0% Плотность: 0,789-0,792 г/см.куб. Массовая доля воды: не более 0,5% Массовая доля метилового спирта: не более 0,05% Массовая доля кислот в пересчете на уксусную кислоту: не</p> |

| | | | |
|-----|-------------------------------------|----------------------------|---|
| | | | <p>более 0,002 %</p> <p>Устойчивость к окислению марганцовокислым калием: не менее 2 ч.</p> |
| 17. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.2, п.2 | Раствор | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям нормативных документов по ГОСТ 28013-98.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: Марка по прочности на сжатие - не менее 100. Наибольшая крупность зерен заполнителя должна быть, мм, не более: 2,5 Морозостойкость не менее F50 Подвижность не менее Пк3 Глубина погружения конуса - не менее 8 и не более 12 сантиметров Отклонение средней плотности раствора в сторону увеличения допускается не более 10 процентов установленной проектом Водоудерживающая способность растворных смесей должна быть не менее 90 процентов Расслаиваемость свежеприготовленных смесей не должна превышать 10 процентов. Растворная смесь не должна содержать золы-уноса более 20,00 процента массы цемента.</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должен применяться для каменной кладки и монтажа строительных конструкций при возведении зданий и сооружений, крепления облицовочных изделий, штукатурки.</p> |
| 18. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.2, п.3 | Битум | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям нормативных документов по ГОСТ 9548-74.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: Глубина проникания иглы, 0,1 мм: при 25 °С 160-220. Температура размягчения по кольцу и шару не менее 40 и не более 95 °С. Температура вспышки не ниже 240 °С. Изменение массы после прогрева не более 0,8 %. Индекс пенетрации от 1,0 до 2,5. Растворимость в толуоле или хлороформе, %, не менее: 99,5. Глубина проникания иглы при 25 °С в остатке после прогрева, % от первоначальной величины, не менее: 60. Массовая доля парафина, %, не более: 5,0.</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должны применяться для производства кровельных материалов.</p> |
| 19. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.2, п.3 | Гвозди строительны е | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 4028-63, ГОСТ 283-75.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: Гвозди должны быть строительные с круглой головкой, диаметр головки не менее 6,0 мм, высота головки не менее 2,3 мм, должны быть изготовлены из термически необработанной светлой низкоуглеродистой стальной проволоки по ГОСТ 32-82-74, предельное отклонение от соосности головки относительно стержня гвоздя не более 0,7 мм, Отклонения от круглости головок не должно быть более 1,1 мм, должна отсутствовать на гвоздях неотпавшая осечка, угол заострения</p> |

| | | | |
|-----|-------------------------------------|---------|---|
| | | | <p>по ГОСТ 283-75. Односторонний равномерный прогиб стержня гвоздя не должен быть более 1,0 мм Длина: 100 мм Диаметр стержня: не менее 3,0 мм Масса 1000 шт: не более 10 кг</p> |
| 20. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.2, п.3 | Доски | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 8486-86, ГОСТ 24454-80 2. Требования к техническим характеристикам: Доски должны быть обрезные а) порода древесины: должна быть хвойная; б) качество древесины и обработки, сорт: не ниже 4; в) влажность должна быть не более 22 процентов г) шероховатость должна быть не более 1250 микрон д) Трещины: Пластовые сквозные: допускаются не более 1/6 длины Торцовые (кроме трещин усушки) – допускаются на одном торце длиной не более 1/2 ширины материала е) Обзол на отдельных участках кромок – допускается не более 2/3 ширины кромки и протяженностью не более 1/4 длины. ж) продолговатые и сшивные сучки - допускаются размером по малой оси не более 6 миллиметров и глубиной залегания до 3 миллиметров без ограничения размера по большой оси. 3) Сердцевина и двойная сердцевина – допускается. Размеры: Толщина – должна быть 40 миллиметров, отклонение должно быть в большую сторону не более 3 миллиметров и в меньшую сторону не более 3 миллиметров Ширина – должна быть 150 миллиметров, отклонение должно быть в большую сторону не более 3 миллиметров и в меньшую сторону не более 3 миллиметров Длина – должна быть 6000 миллиметров, отклонение должно быть в большую сторону не более 50 миллиметров и в меньшую сторону не более 25 миллиметров. 3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должны применяться в строительстве</p> |
| 21. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.2, п.3 | Раствор | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям нормативных документов по ГОСТ 28013-98. 2. Требования к техническим характеристикам: Марка по прочности на сжатие - не менее 100. Наибольшая крупность зерен заполнителя должна быть, мм, не более: 2,5 Морозостойкость не менее F50 Подвижность не менее Пк3 Глубина погружения конуса - не менее 8 и не более 12 сантиметров Отклонение средней плотности раствора в сторону увеличения допускается не более 10 процентов установленной проектом Водоудерживающая способность растворных смесей должна быть не менее 90 процентов Расслаиваемость свежеприготовленных смесей не должна</p> |

| | | | |
|-----|-------------------------------------|--------|---|
| | | | <p>превышать 10 процентов. Растворная смесь не должна содержать золы-уноса более 20,00 процента массы цемента. 3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должен применяться для каменной кладки и монтажа строительных конструкций при возведении зданий и сооружений, крепления облицовочных изделий, штукатурки.</p> |
| 22. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.2, п.3 | Каналы | <p>Должны соответствовать ГОСТ 13015-2003. Канал непроходной железобетонный. Длина – 1490 мм Ширина – 3080 мм Высота – 780 мм Вес – менее 2,5 т</p> <ul style="list-style-type: none"> - должны быть изготовлены из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2012, ГОСТ 7473-2010, ГОСТ 27006-86, ГОСТ 8267-93, ГОСТ 25192-2012, ГОСТ 23732-2011 с характеристиками: - класс бетона по прочности должен быть не ниже В7,5 - марка бетона по прочности должна быть не ниже М100 - средняя прочность, кгс/см.кв.: не менее 195,0 и не более 200,00; - водонепроницаемость: не менее W 4 - Напорный градиент Н/В: не более 5 - Морозостойкость: не ниже F75 - крупность заполнителя: не более 20 мм - Содержание фракций от 5(3) до 10 мм в крупном заполнителе, %: не более 45 Содержание фракций от 10 до 20 мм в крупном заполнителе, %: не менее 55 - может изготавливаться на щебне из изверженных пород, щебне из метаморфических и осадочных пород, щебне из гравия. - марка крупного заполнителя не ниже М600 - Содержание зерен слабых пород в щебне не должно превышать, %, по массе: 7 содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне не должно превышать, %: 1,5 - марка щебня по износу в полочном барабане: не ниже И-II плотность зерен должна быть не ниже 2,4 г/см³ водопоглощение не более, %: 1,5 - Подвижность: не более П5 - Осадка конуса: не менее 16 см - Распływ конуса: не более 30 см - не допускается наличие трещин - Участки неуплотненного бетона на поверхностях конструкций не допускаются. - Категория бетонной поверхности конструкции не ниже А7 с качественными характеристиками: Диаметр или наибольший размер раковины, мм: не более 20 Высота местного наплыва (выступа) или глубина впадины, мм: не более 5 Глубина окола бетона на ребре, измеряемая по поверхности |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>конструкции: менее 20 мм</p> <p>Суммарная длина оков бетона на 1 м ребра: не более 100 мм</p> <p>- Категория бетонной стыковой поверхности конструкции не ниже А7 с качественными характеристиками:</p> <p>Диаметр или наибольший размер раковины, мм: не более 20</p> <p>Высота местного наплыва (выступа) или глубина впадины, мм: не регламентируется</p> <p>Глубина окола бетона на ребре, измеряемая по поверхности конструкции: не более 20 мм</p> <p>Суммарная длина оков бетона на 1 м ребра: не регламентируется</p> <p>- должны быть армированы сетками и каркасами из проволоки и из арматуры по ГОСТ 5781-82 и по ГОСТ 6727-80.</p> <p>Требования к характеристикам проволоки:</p> <p>Разрывное усилие P, rH (кгс): более 71 (не менее 720)</p> <p>Усилие, соответствующее условному пределу текучести $P_{0,2}, rH$ (кгс): не менее 62 (не менее 630)</p> <p>Относительное удлинение $\delta_{100}, \%$: не более 3</p> <p>Линейная плотность, кг: более 0,092</p> <p>Расчетная площадь поперечного сечения, мм²: более 12,57</p> <p>Требования к характеристикам арматуры: Должен быть стальной профиль круглого сечения периодического профиля. Должен быть изготовлен из конструктивной низколегированной стали. Должен представлять собой круглый профиль с двумя продольными ребрами и поперечными выступами, идущими по трехзаходной винтовой линии.</p> <p>Раскатанные трещины, трещины напряжения, рванины, прокатный плен, закаты на поверхности профиля: не допускаются.</p> <p>Требования к характеристикам стали: Требования к химическому составу: массовая доля углерода: не менее 0,28% и не более 0,37%; массовая доля марганца: не менее 0,80% и не более 1,20%; массовая доля кремния: не менее 0,60% и не более 0,90%; массовая доля хрома: не более 0,30%; массовая доля никеля: не более 0,30%; массовая доля серы: не более 0,045%; массовая доля фосфора: не более 0,040%; массовая доля меди: не более 0,30%. Предел текучести не более 590 Н/мм.кв. Плотность стали не менее 7850 кг/м.куб. Временное сопротивление разрыву не менее 373 Н/мм.кв. Должна быть в стержнях. Относительное удлинение не более 19% Должны быть установлены закладные изделия из арматуры по ГОСТ 5781-82</p> <p>Требования к свойствам арматуры:</p> <p>Стальной профиль круглого сечения гладкого профиля. Должен быть изготовлен из конструкционной углеродистой стали обыкновенного качества. Раскатанные трещины, трещины напряжения, рванины, прокатный плен, закаты на поверхности стали: не допускаются.</p> |
|--|--|--|

| | | | |
|-----|-----------------------------|---------|--|
| | | | Требования к характеристикам стали: Требования к химическому составу: массовая доля углерода: не менее 0,14% и не более 0,22%; массовая доля кремния: не менее 0,05 и не более 0,15%; массовая доля марганца: не менее 0,30 и не более 0,65%; массовая доля никеля: не более 0,3%; массовая доля серы: не более 0,05%; массовая доля фосфора: не более 0,04%; массовая доля хрома: не более 0,3%; массовая доля азота: не более 0,008%; массовая доля меди: максимальное значение 0,3%; массовая доля мышьяка: максимальное значение 0,08%. Предел текучести 235 Н/мм.кв. Плотность стали не менее 7850 кг/м.куб. Временное сопротивление разрыву не менее 373 Н/мм.кв. Должен быть в стержнях. Относительное удлинение не менее 19% |
| 23. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.11 | Известь | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 1692-85</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: Внешний вид – порошок белого цвета или слабоокрашенный с наличием комков Массовая доля активного хлора должна быть не менее 28 процентов Коэффициент термостабильности должен быть не менее 0,8 Сорт не ниже 3. Получают хлорирование пушонки в кипящем слое, в аппаратах Бакмана Марка от А до Б</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должна быть предназначена для дегазации, отбелики, обеззараживания питьевой воды и дезинфекции.</p> |
| 24. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.11 | Мастика | <p>Битумно-масляная морозостойкая мастика горячего применения должна представлять собой однородную массу черного цвета, состоящую из битумного вяжущего, трансформаторных масел и модифицирующих добавок. Морозостойкий битумно-масляный состав, должен быть предназначен для гидроизоляции строительных конструкций, а также для изоляции от блуждающих токов подземной части мостовых и других конструкций. Также должен иметь возможность применяться для заливки соединительных, ответвительных и концевых муфт и заделок силовых и контрольных кабелей, работающих при температурах от -45 до +35° С.</p> <p>Наличие минеральных кислот и щелочей: должны отсутствовать</p> <p>Количество нерастворимых веществ в бензоле %: не более 2</p> <p>Температура каплепадения, °С: не ниже 45</p> <p>Глубина проникновения 0,1 мм иглы при 25°С: 40 мм</p> <p>Усадка при охлаждении %: не более 8</p> <p>Морозостойкость °С: не менее минус 45</p> <p>Водопроницаемость: должна быть полная</p> |
| 25. | ЛС | Лента | Термоусаживаемая (термоспекаемая) лента двухслойная с |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|-------------------|---|
| | №08/201 4ЦО-1, р.3, п.11 | | <p>клеевым слоем – должна быть предназначена для антикоррозионной защиты различных сварных стыков стальных труб и соединений трубопроводов теплотрасс.</p> <p>Термоспекаемая изолирующая лента может применяться для ремонта поврежденного полимерного покрытия стальных труб. Для изоляции одного стыка трубы используется отрезок ленты длиной равной 3,5 диаметра стальной трубы.</p> <p>Термоусаживаемая (термоспекаемая) лента создает влагонепроницаемую и долговечную надежную изоляцию стального трубопровода от воздействия различных агрессивных факторов и промышленных атмосфер, почв, а также от «блуждающих» электрических токов.</p> <p>Термоусаживаемая лента должна обладать высокой механической влагостойкостью, прочностью, светостойкостью, а также химической стойкостью к воздействию основных растворителей и нефтепродуктов.</p> <p>Изолирующая термоспекаемая покровная Лента должна состоять из полимерной термоусаживаемой основы и нанесенного на нее термоплавкого клеевого слоя. Рабочая температура эксплуатации покровной ленты от -60° С. и ее прочность на отрыв от стали должна составлять не менее 5 кг/см. Срок службы такого изолирующего покрытия должен составлять не менее 30 лет.</p> <p>Толщина термоусаживаемой (термоспекаемой) ленты двухслойной с клеевым слоем: не менее 1,0 мм., вес 1 погонного метра должен составлять не более 0,55 кг, ширина: должна быть 450 мм</p> |
| 26. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.11 | Скорлупы | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям технических условий производителя.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: Прочность на сжатие при 10% линейной деформации, не менее 0,5 Мпа Коэффициент теплопроводности при (25±5) °С: 0,03 Вт/(м х Ко) Водопоглощение за 24 часа, не более % по объему: 0,2 Плотность – не менее 38,6 кг/м.куб. Допустимая температура окружающего воздуха, при которой должно быть возможно применение скорлуп: от минус 50°С до плюс 75°С</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должны быть предназначены для теплоизоляции трубопроводов</p> |
| 27. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.11 | Пластины замковые | <p>Пластина должна соответствовать ТУ производителя.</p> <p>Пластина не должна иметь морщин, нарушений клеевого слоя, сквозных отверстий, разрывов. Ширина пластины: 100±2 мм, толщина пластины: 1,8±2 мм. Вес погонного метра пластины: не более 200 г. Степень усадки пластины в продольном направлении: максимальное значение 10%.</p> <p>Прочность связи при Т=20±5°С в месте нахлеста ленты, или при отслаивании заводского ПЭ покрытия: не менее 5 Н/см</p> |
| 28. | ЛС | ТРУБЫ | 1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ |

| | | |
|---|--|---|
| <p>№08/201 4ЦО-1, р.3, п.11</p> | <p>ЭЛЕКТРОС ВАРНЫЕ ПРЯМОШО ВНЫЕ в изоляции</p> | <p>10704-91 (Сортамент), ГОСТ 10705-80 (Технические условия), ГОСТ 30732-2006.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на поверхности труб не допускаются трещины, плены, закаты, рванины и риски; - концы труб должны быть обрезаны под прямым углом и зачищены от заусенцев; - точность изготовления: от обычной до повышенной - диаметр трубы, мм: не менее 50; предельное отклонение не более $\pm 0,8\%$ - Номинальный наружный диаметр с оболочкой: более 125 мм, предельное отклонение не более +4,5мм - рабочая среда: вода, газ; - должны соответствовать группе В; - тип соединения: сварка (должна соответствовать ГОСТ 16037-80). <p>Требования к материалу изготовления: Должна применяться углеродистая сталь обычного качества</p> <p>Требования к химическому составу стали</p> <p>Массовая доля элементов, %:</p> <p>Углерода 0,18-0,27, предельное отклонение, %: не более $\pm 0,03$</p> <p>Марганца 0,40-0,80, предельное отклонение, %: от -0,05 до +0,04</p> <p>Кремния не более 0,05</p> <p>Серы 0-0,05, предельное отклонение, %: +0,006</p> <p>Фосфора 0-0,04, предельное отклонение, %: +0,006</p> <p>Азота 0-0,01, предельное отклонение, %: +0,002</p> <p>Мышьяка не более 0,08</p> <p>Требования к механическим свойствам трубы:</p> <p>Предел текучести, кгс/мм.кв.: не менее 20</p> <p>Временное сопротивление, кгс/мм.кв.: не менее 38</p> <p>Относительное удлинение, %: не более 20</p> <p>Требования к характеристикам изоляции:</p> <p>Плотность, кг/м.куб.: не менее 60</p> <p>Прочность при сжатии при 10 %-ной деформации в радиальном направлении, МПа: не менее 0,3</p> <p>Водопоглощение при кипячении в течение 90 мин, % по объему: не более 10</p> <p>Прочность на сдвиг в осевом направлении, МПа, не менее, при температуре: (23 \pm 2)$^{\circ}$С: 0,12 (140 \pm 2)$^{\circ}$С: 0,08</p> <p>Теплопроводность при средней температуре 50 $^{\circ}$С, Вт/м$^{\circ}$С: не более 0,033</p> <p>Прочность на сдвиг в тангенциальном направлении, МПа, не менее, при температуре: (23 \pm 2) $^{\circ}$С: 0,2 (140 \pm 2)$^{\circ}$С: 0,13</p> <p>Радиальная ползучесть теплоизоляции при температуре испытания 140 $^{\circ}$С, мм, не более, в течение: 100 ч: 2,5 1000 ч: 4,6</p> |
|---|--|---|

| | | | |
|-----|----------------------------|---|--|
| | | | <p>Требования к характеристикам полиэтиленовых (ПЭ) труб-оболочек:</p> <p>Толщина стенки – не менее 2,0 мм</p> <p>Качество поверхности - Трубы-оболочки должны иметь гладкую наружную поверхность. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб-оболочек не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Концы труб-оболочек не должны иметь заусенцев. Цвет труб-оболочек - черный</p> <p>Относительное удлинение при разрыве, %: не менее 350</p> <p>Изменение длины труб-оболочек после прогрева при 110 °С, %: не более 3</p> <p>Стойкость при постоянной нагрузке растяжения 4,0 МПа при температуре 80 °С в водном растворе ПАВ, ч: не менее 2000</p> <p>Под покровный слой тепловой изоляции труб должны устанавливаться не менее 2 проводника-индикатора из неизолированной мягкой меди марки ММ, сечением не более 2,0 мм.кв. для оперативного контроля за состоянием пенополиуретановой изоляции и оболочки. Проводники должны располагаться параллельно оси трубы в плоскости одного сечения, проходя через центрирующие опоры или другие устройства на расстоянии не более (22 ± 2) мм от поверхности трубы и иметь необходимое предварительное натяжение. При верхнем положении продольного шва стальной трубы проводники должны находиться в положениях, соответствующих 3 и 9 ч.</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должны применяться для подземной прокладки тепловых сетей.</p> <p>4. Требования к размерам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - толщина стенки трубы, мм: не более 3,0 - длина трубы, м: от 10 до 12 - теоретическая масса 1 м трубы без изоляции, кг: не менее 4,0 |
| 29. | ЛС №08/2014ЦО-1, р.3, п.11 | Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям нормативных документов ГОСТ 380, ГОСТ 14192, ГОСТ 19903-74, ГОСТ 5781-82, ГОСТ 5264-80</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам:</p> <p>Неподвижные опоры должны жестко фиксировать трубу и не допускать ее перемещения. Неподвижные опоры трубопроводов должны использоваться для подземной и наземной прокладки трубопроводов.</p> <p>Характеристики материала:</p> <p>Сталь углеродистая обычного качества</p> <p>На поверхности проката не должно быть рванин, сквозных разрывов, раскатанных пригара и корочек, а также пузырей-вздутий, гармошки, трещин, плен, загрязнений и вкатанной окалины</p> <p>Предел текучести, кгс/мм.кв. : 20 - 23</p> <p>Временное сопротивление, Н/мм.кв.: 350 - 370</p> |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|---------|---|
| | | | Относительное удлинение, %: 20 - 22 |
| 30. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.11 | Вода | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 23732-79</p> <p>2. Требования к химическому составу воды: Содержание растворимых солей не более 5000 мг/л. Содержание ионов SO₄-2 не более 2700 мг/л. Содержание ионов Cl-1 не более 20000 мг/л. Содержание взвешенных веществ не более 500 мг/л. Содержание в воде органических поверхностно-активных веществ, сахаров или фенолов, каждого, не должно быть более 10 мг/л. Вода не должна содержать пленки нефтепродуктов, жиров, масел. Окисляемость воды не должна быть более 15 мг/л.</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должна быть предназначена для промывки заполнителей.</p> |
| 31. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.12 | Известь | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 1692-85</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: Внешний вид – порошок белого цвета или слабоокрашенный с наличием комков Массовая доля активного хлора должна быть не менее 28 процентов Коэффициент термостабильности должен быть не менее 0,8 Сорт не ниже 3. Получают хлорирование пушонки в кипящем слое, в аппаратах Бакмана Марка от А до Б</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должна быть предназначена для дегазации, отбелики, обеззараживания питьевой воды и дезинфекции.</p> |
| 32. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.12 | Мастика | <p>Битумно-масляная морозостойкая мастика горячего применения должна представлять собой однородную массу черного цвета, состоящую из битумного вяжущего, трансформаторных масел и модифицирующих добавок. Морозостойкий битумно-масляный состав, должен быть предназначен для гидроизоляции строительных конструкций, а также для изоляции от блуждающих токов подземной части мостовых и других конструкций. Также должен иметь возможность применяться для заливки соединительных, ответвительных и концевых муфт и заделок силовых и контрольных кабелей, работающих при температурах от -45 до +35° С. Наличие минеральных кислот и щелочей: должны отсутствовать Количество нерастворимых веществ в бензоле %: не более 2 Температура каплепадения, °С: не ниже 45 Глубина проникновения 0,1 мм иглы при 25°С: 40 мм Усадка при охлаждении %: не более 8</p> |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|-------------------|---|
| | | | <p>Морозостойкость °С: не менее минус 45</p> <p>Водопроницаемость: должна быть полная</p> |
| 33. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.12 | Лента | <p>Термоусаживаемая (термоспекаемая) лента двухслойная с клеевым слоем – должна быть предназначена для антикоррозионной защиты различных сварных стыков стальных труб и соединений трубопроводов теплотрасс.</p> <p>Термоспекаемая изолирующая лента может применяться для ремонта поврежденного полимерного покрытия стальных труб. Для изоляции одного стыка трубы используется отрезок ленты длиной равной 3,5 диаметра стальной трубы.</p> <p>Термоусаживаемая (термоспекаемая) лента создает влагонепроницаемую и долговечную надежную изоляцию стального трубопровода от воздействия различных агрессивных факторов и промышленных атмосфер, почв, а также от «блуждающих» электрических токов.</p> <p>Термоусаживаемая лента должна обладать высокой механической влагостойкостью, прочностью, светостойкостью, а также химической стойкостью к воздействию основных растворителей и нефтепродуктов.</p> <p>Изолирующая термоспекаемая покровная Лента должна состоять из полимерной термоусаживаемой основы и нанесенного на нее термоплавкого клеевого слоя. Рабочая температура эксплуатации покровной ленты от -60° до +60° С. и ее прочность на отрыв от стали должна составлять не менее 5 кг/см. Срок службы такого изолирующего покрытия должен составлять не менее 30 лет.</p> <p>Толщина термоусаживаемой (термоспекаемой) ленты двухслойной с клеевым слоем: не менее 1,0 мм., вес 1 погонного метра должен составлять не более 0,55 кг, ширина: должна быть 450 мм</p> |
| 34. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.12 | Скорлупы | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям технических условий производителя.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: Прочность на сжатие при 10% линейной деформации, не менее 0,5 Мпа Коэффициент теплопроводности при (25±5) °С: 0,03 Вт/(м х Ко) Водопоглощение за 24 часа, не более % по объему: 0,2 Плотность – не менее 38,6 кг/м.куб. Допустимая температура окружающего воздуха, при которой должно быть возможно применение скорлуп: от минус 50°С до плюс 75°С</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должны быть предназначены для теплоизоляции трубопроводов</p> |
| 35. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.12 | Пластины замковые | <p>Пластина должна соответствовать ТУ производителя.</p> <p>Пластина не должна иметь морщин, нарушений клеевого слоя, сквозных отверстий, разрывов. Ширина пластины: 100±2 мм, толщина пластины: 1,8±2 мм. Вес погонного метра пластины: не более 200 г. Степень усадки пластины в продольном направлении: максимальное значение 10%.</p> |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|--|---|
| | | | Прочность связи при $T=20\pm 5^{\circ}\text{C}$ в месте нахлеста ленты, или при отслаивании заводского ПЭ покрытия: не менее 5 Н/см |
| 36. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.12 | ТРУБЫ ЭЛЕКТРОС ВАРНЫЕ ПРЯМОШО ВНЫЕ в изоляции | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 10704-91 (Сортамент), ГОСТ 10705-80 (Технические условия), ГОСТ 30732-2006.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на поверхности труб не допускаются трещины, плены, закаты, рванины и риски; - концы труб должны быть обрезаны под прямым углом и зачищены от заусенцев; - точность изготовления: от обычной до повышенной - рабочая среда: вода, газ; - должны соответствовать группе В; - тип соединения: сварка (должна соответствовать ГОСТ 16037-80). <p>Требования к материалу изготовления: Должна применяться углеродистая сталь обычного качества Требования к химическому составу стали Массовая доля элементов, %: Углерода 0,18-0,27, предельное отклонение, %: не более $\pm 0,03$ Марганца 0,40-0,80, предельное отклонение, %: от -0,05 до +0,04 Кремния не более 0,05 Серы 0-0,05, предельное отклонение, %: +0,006 Фосфора 0-0,04, предельное отклонение, %: +0,006 Азота 0-0,01, предельное отклонение, %: +0,002 Мышьяка не более 0,08</p> <p>Требования к механическим свойствам трубы: Предел текучести, кгс/мм.кв.: не менее 20 Временное сопротивление, кгс/мм.кв.: не менее 38 Относительное удлинение, %: не более 20</p> <p>Требования к характеристикам изоляции: Плотность, кг/м.куб.: не менее 60 Прочность при сжатии при 10 %-ной деформации в радиальном направлении, МПа: не менее 0,3 Водопоглощение при кипячении в течение 90 мин, % по объему: не более 10 Прочность на сдвиг в осевом направлении, МПа, не менее, при температуре: (23 ± 2)$^{\circ}\text{C}$: 0,12 (140 ± 2)$^{\circ}\text{C}$: 0,08 Теплопроводность при средней температуре 50 $^{\circ}\text{C}$, Вт/м$^{\circ}\text{C}$: не более 0,033 Прочность на сдвиг в тангенциальном направлении, МПа, не менее, при температуре: (23 ± 2) $^{\circ}\text{C}$: 0,2 (140 ± 2)$^{\circ}\text{C}$: 0,13 Радиальная ползучесть теплоизоляции при температуре испытания 140 $^{\circ}\text{C}$, мм, не более, в течение: 100 ч: 2,5 1000 ч: 4,6</p> <p>Требования к характеристикам полиэтиленовых (ПЭ) труб-</p> |

| | | | |
|-----|----------------------------|---|--|
| | | | <p>оболочек:</p> <p>Толщина стенки – не менее 2,0 мм</p> <p>Качество поверхности - Трубы-оболочки должны иметь гладкую наружную поверхность. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб-оболочек не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Концы труб-оболочек не должны иметь заусенцев. Цвет труб-оболочек - черный</p> <p>Относительное удлинение при разрыве, %: не менее 350</p> <p>Изменение длины труб-оболочек после прогрева при 110 °С, %: не более 3</p> <p>Стойкость при постоянной нагрузке растяжения 4,0 МПа при температуре 80 °С в водном растворе ПАВ, ч: не менее 2000</p> <p>Под покровный слой тепловой изоляции труб должны устанавливаться не менее 2 проводника-индикатора из неизолированной мягкой меди марки ММ, сечением не более 2,0 мм.кв. для оперативного контроля за состоянием пенополиуретановой изоляции и оболочки. Проводники должны располагаться параллельно оси трубы в плоскости одного сечения, проходя через центрирующие опоры или другие устройства на расстоянии не более (22 ± 2) мм от поверхности трубы и иметь необходимое предварительное натяжение. При верхнем положении продольного шва стальной трубы проводники должны находиться в положениях, соответствующих 3 и 9 ч.</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должны применяться для подземной прокладки тепловых сетей.</p> <p>4. Требования к размерам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - толщина стенки трубы, мм: не более 3,0 - длина трубы, м: от 10 до 12 - теоретическая масса 1 м трубы без изоляции, кг: не менее 5,0 - диаметр трубы, мм: не менее 70; предельное отклонение не более ±0,8% - Номинальный наружный диаметр с оболочкой: более 140 мм, предельное отклонение не более +5мм - Расчетная толщина слоя пенополиуретана: не менее 30 мм. |
| 37. | ЛС №08/2014ЦО-1, р.3, п.12 | Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям нормативных документов ГОСТ 380, ГОСТ 14192, ГОСТ 19903-74, ГОСТ 5781-82, ГОСТ 5264-80</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам:</p> <p>Неподвижные опоры должны жестко фиксировать трубу и не допускать ее перемещения. Неподвижные опоры трубопроводов должны использоваться для подземной и наземной прокладки трубопроводов.</p> <p>Характеристики материала:</p> <p>Сталь углеродистая обычного качества</p> <p>На поверхности проката не должно быть рванин, сквозных разрывов, раскатанных пригара и корочек, а также пузырей-</p> |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|---------|--|
| | | | <p>вздутый, гармошки, трещин, плен, загрязнений и вкатанной окалины</p> <p>Предел текучести, кгс/мм.кв. : 20 - 23</p> <p>Временное сопротивление, Н/мм.кв.: 350 - 370</p> <p>Относительное удлинение, %: 20 - 22</p> |
| 38. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.12 | Вода | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 23732-79</p> <p>2. Требования к химическому составу воды: Содержание растворимых солей не более 5000 мг/л. Содержание ионов SO₄-2 не более 2700 мг/л. Содержание ионов Cl-1 не более 20000 мг/л. Содержание взвешенных веществ не более 500 мг/л. Содержание в воде органических поверхностно-активных веществ, сахаров или фенолов, каждого, не должно быть более 10 мг/л. Вода не должна содержать пленки нефтепродуктов, жиров, масел. Окисляемость воды не должна быть более 15 мг/л.</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должна быть предназначена для промывки заполнителей.</p> |
| 39. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.13 | Известь | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 1692-85</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: Внешний вид – порошок белого цвета или слабоокрашенный с наличием комков Массовая доля активного хлора должна быть не менее 28 процентов Коэффициент термостабильности должен быть не менее 0,8 Сорт не ниже 3. Получают хлорирование пушонки в кипящем слое, в аппаратах Бакмана Марка от А до Б</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должна быть предназначена для дегазации, отбелики, обеззараживания питьевой воды и дезинфекции.</p> |
| 40. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.13 | Мастика | <p>Битумно-масляная морозостойкая мастика горячего применения должна представлять собой однородную массу черного цвета, состоящую из битумного вяжущего, трансформаторных масел и модифицирующих добавок. Морозостойкий битумно-масляный состав, должен быть предназначен для гидроизоляции строительных конструкций, а также для изоляции от блуждающих токов подземной части мостовых и других конструкций. Также должен иметь возможность применяться для заливки соединительных, ответвительных и концевых муфт и заделок силовых и контрольных кабелей, работающих при температурах от -45 до +35° С. Наличие минеральных кислот и щелочей: должны отсутствовать Количество нерастворимых веществ в бензоле %: не более</p> |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|-------------------|---|
| | | | <p>2</p> <p>Температура каплепадения, °С: не ниже 45 Глубина проникновения 0,1 мм иглы при 25°С: 40 мм Усадка при охлаждении %: не более 8 Морозостойкость °С: не менее минус 45 Водопроницаемость: должна быть полная</p> |
| 41. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.13 | Лента | <p>Термоусаживаемая (термоспекаемая) лента двухслойная с клеевым слоем – должна быть предназначена для антикоррозионной защиты различных сварных стыков стальных труб и соединений трубопроводов теплотрасс.</p> <p>Термоспекаемая изолирующая лента может применяться для ремонта поврежденного полимерного покрытия стальных труб. Для изоляции одного стыка трубы используется отрезок ленты длиной равной 3,5 диаметра стальной трубы.</p> <p>Термоусаживаемая (термоспекаемая) лента создает влагонепроницаемую и долговечную надежную изоляцию стального трубопровода от воздействия различных агрессивных факторов и промышленных атмосфер, почв, а также от «блуждающих» электрических токов.</p> <p>Термоусаживаемая лента должна обладать высокой механической влагостойкостью, прочностью, светостойкостью, а также химической стойкостью к воздействию основных растворителей и нефтепродуктов.</p> <p>Изолирующая термоспекаемая покровная Лента должна состоять из полимерной термоусаживаемой основы и нанесенного на нее термоплавкого клеевого слоя. Рабочая температура эксплуатации покровной ленты от -60° до +60° С. и ее прочность на отрыв от стали должна составлять не менее 5 кг/см. Срок службы такого изолирующего покрытия должен составлять не менее 30 лет.</p> <p>Толщина термоусаживаемой (термоспекаемой) ленты двухслойной с клеевым слоем: не менее 1,0 мм., вес 1 погонного метра должен составлять не более 0,55 кг, ширина: должна быть 450 мм</p> |
| 42. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.13 | Скорлупы | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям технических условий производителя.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: Прочность на сжатие при 10% линейной деформации, не менее 0,5 Мпа Коэффициент теплопроводности при (25±5) °С: 0,03 Вт/(м х Ко) Водопоглощение за 24 часа, не более % по объему: 0,2 Плотность – не менее 38,6 кг/м.куб. Допустимая температура окружающего воздуха, при которой должно быть возможно применение скорлуп: от минус 50°С до плюс 75°С</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должны быть предназначены для теплоизоляции трубопроводов</p> |
| 43. | ЛС №08/201 | Пластины замковые | <p>Пластина должна соответствовать ТУ производителя. Пластина не должна иметь морщин, нарушений клеевого</p> |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|--|---|
| | 4ЦО-1, р.3, п.13 | | слоя, сквозных отверстий, разрывов. Ширина пластины: 100±2 мм, толщина пластины: 1,8±2 мм. Вес погонного метра пластины: не более 200 г. Степень усадки пластины в продольном направлении: максимальное значение 10%. Прочность связи при T=20±5°C в месте нахлеста ленты, или при отслаивании заводского ПЭ покрытия: не менее 5 Н/см |
| 44. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.13 | ТРУБЫ ЭЛЕКТРОС ВАРНЫЕ ПРЯМОШО ВНЫЕ в изоляции | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 10704-91 (Сортамент), ГОСТ 10705-80 (Технические условия), ГОСТ 30732-2006.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на поверхности труб не допускаются трещины, плены, закаты, рванины и риски; - концы труб должны быть обрезаны под прямым углом и зачищены от заусенцев; - точность изготовления: от обычной до повышенной - рабочая среда: вода, газ; - должны соответствовать группе В; - тип соединения: сварка (должна соответствовать ГОСТ 16037-80). <p>Требования к материалу изготовления: Должна применяться углеродистая сталь обычного качества</p> <p>Требования к химическому составу стали</p> <p>Массовая доля элементов, %:</p> <p>Углерода 0,18-0,27, предельное отклонение, %: не более ±0,03</p> <p>Марганца 0,40-0,80, предельное отклонение, %: от -0,05 до +0,04</p> <p>Кремния не более 0,05</p> <p>Серы 0-0,05, предельное отклонение, %: +0,006</p> <p>Фосфора 0-0,04, предельное отклонение, %: +0,006</p> <p>Азота 0-0,01, предельное отклонение, %: +0,002</p> <p>Мышьяка не более 0,08</p> <p>Требования к механическим свойствам трубы:</p> <p>Предел текучести, кгс/мм.кв.: не менее 20</p> <p>Временное сопротивление, кгс/мм.кв.: не менее 38</p> <p>Относительное удлинение, %: не более 20</p> <p>Требования к характеристикам изоляции:</p> <p>Плотность, кг/м.куб.: не менее 60</p> <p>Прочность при сжатии при 10 %-ной деформации в радиальном направлении, МПа: не менее 0,3</p> <p>Водопоглощение при кипячении в течение 90 мин, % по объему: не более 10</p> <p>Прочность на сдвиг в осевом направлении, МПа, не менее, при температуре:</p> <p>(23 ± 2)°C: 0,12</p> <p>(140 ± 2)°C: 0,08</p> <p>Теплопроводность при средней температуре 50 °C, Вт/м°C: не более 0,033</p> <p>Прочность на сдвиг в тангенциальном направлении, МПа, не менее, при температуре:</p> <p>(23 ± 2) °C: 0,2</p> <p>(140 ± 2)°C: 0,13</p> <p>Радиальная ползучесть теплоизоляции при температуре</p> |

| | | | |
|-----|----------------------------|---|---|
| | | | <p>испытания 140 °С, мм, не более, в течение: 100 ч: 2,5 1000 ч: 4,6 Требования к характеристикам полиэтиленовых (ПЭ) труб-оболочек: Толщина стенки – не менее 2,0 мм Качество поверхности - Трубы-оболочки должны иметь гладкую наружную поверхность. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб-оболочек не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Концы труб-оболочек не должны иметь заусенцев. Цвет труб-оболочек - черный Относительное удлинение при разрыве, %: не менее 350 Изменение длины труб-оболочек после прогрева при 110 °С, %: не более 3 Стойкость при постоянной нагрузке растяжения 4,0 МПа при температуре 80 °С в водном растворе ПАВ, ч: не менее 2000 Под покровный слой тепловой изоляции труб должны устанавливаться не менее 2 проводника-индикатора из неизолированной мягкой меди марки ММ, сечением не более 2,0 мм.кв. для оперативного контроля за состоянием пенополиуретановой изоляции и оболочки. Проводники должны располагаться параллельно оси трубы в плоскости одного сечения, проходя через центрирующие опоры или другие устройства на расстоянии не более (22 ± 2) мм от поверхности трубы и иметь необходимое предварительное натяжение. При верхнем положении продольного шва стальной трубы проводники должны находиться в положениях, соответствующих 3 и 9 ч. 3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должны применяться для подземной прокладки тепловых сетей. 4. Требования к размерам: - толщина стенки трубы, мм: не более 4,0 - длина трубы, м: от 10 до 12 - теоретическая масса 1 м, кг: не менее 8,0 - диаметр трубы, мм: не менее 89; предельное отклонение не более ±0,8% - Номинальный наружный диаметр с оболочкой: более 160 мм, предельное отклонение не более +5,5мм - Расчетная толщина слоя пенополиуретана: не менее 40 мм.</p> |
| 45. | ЛС №08/2014ЦО-1, р.3, п.13 | Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопровод | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям нормативных документов ГОСТ 380, ГОСТ 14192, ГОСТ 19903-74, ГОСТ 5781-82, ГОСТ 5264-80 2. Требования к техническим характеристикам: Неподвижные опоры должны жестко фиксировать трубу и не допускать ее перемещения. Неподвижные опоры трубопроводов должны использоваться для подземной и наземной прокладки трубопроводов.</p> |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|---------|---|
| | | ов | <p>Характеристики материала: Сталь углеродистая обычного качества На поверхности проката не должно быть рванин, сквозных разрывов, раскатанных пригара и корочек, а также пузырей-вздутий, гармошки, трещин, плен, загрязнений и вкатанной окалины Предел текучести, кгс/мм.кв. : 20 - 23 Временное сопротивление, Н/мм.кв.: 350 - 370 Относительное удлинение, %: 20 - 22</p> |
| 46. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.13 | Вода | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 23732-79 2. Требования к химическому составу воды: Содержание растворимых солей не более 5000 мг/л. Содержание ионов SO₄-2 не более 2700 мг/л. Содержание ионов Cl-1 не более 20000 мг/л. Содержание взвешенных веществ не более 500 мг/л. Содержание в воде органических поверхностно-активных веществ, сахаров или фенолов, каждого, не должно быть более 10 мг/л. Вода не должна содержать пленки нефтепродуктов, жиров, масел. Окисляемость воды не должна быть более 15 мг/л. 3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должна быть предназначена для промывки заполнителей.</p> |
| 47. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.14 | Известь | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 1692-85 2. Требования к техническим характеристикам: Внешний вид – порошок белого цвета или слабоокрашенный с наличием комков Массовая доля активного хлора должна быть не менее 28 процентов Коэффициент термостабильности должен быть не менее 0,8 Сорт не ниже 3. Получают хлорирование пушонки в кипящем слое, в аппаратах Бакмана Марка от А до Б 3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должна быть предназначена для дегазации, отбелики, обеззараживания питьевой воды и дезинфекции.</p> |
| 48. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.14 | Мастика | <p>Битумно-масляная морозостойкая мастика горячего применения должна представлять собой однородную массу черного цвета, состоящую из битумного вяжущего, трансформаторных масел и модифицирующих добавок. Морозостойкий битумно-масляный состав, должен быть предназначен для гидроизоляции строительных конструкций, а также для изоляции от блуждающих токов подземной части мостовых и других конструкций. Также должен иметь возможность применяться для заливки соединительных, ответвительных и концевых муфт и заделок силовых и контрольных кабелей, работающих при температурах от -45</p> |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|----------|---|
| | | | <p>до +35° С.</p> <p>Наличие минеральных кислот и щелочей: должны отсутствовать</p> <p>Количество нерастворимых веществ в бензоле %: не более 2</p> <p>Температура каплепадения, °С: не ниже 45</p> <p>Глубина проникновения 0,1 мм иглы при 25°С: 40 мм</p> <p>Усадка при охлаждении %: не более 8</p> <p>Морозостойкость °С: не менее минус 45</p> <p>Водопроницаемость: должна быть полная</p> |
| 49. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.14 | Лента | <p>Термоусаживаемая (термоспекаемая) лента двухслойная с клеевым слоем – должна быть предназначена для антикоррозионной защиты различных сварных стыков стальных труб и соединений трубопроводов теплотрасс.</p> <p>Термоспекаемая изолирующая лента может применяться для ремонта поврежденного полимерного покрытия стальных труб. Для изоляции одного стыка трубы используется отрезок ленты длиной равной 3,5 диаметра стальной трубы.</p> <p>Термоусаживаемая (термоспекаемая) лента создает влагонепроницаемую и долговечную надежную изоляцию стального трубопровода от воздействия различных агрессивных факторов и промышленных атмосфер, почв, а также от «блуждающих» электрических токов.</p> <p>Термоусаживаемая лента требуется с высокой механической влагостойкостью, прочностью, светостойкостью, а также химической стойкостью к воздействию основных растворителей и нефтепродуктов.</p> <p>Изолирующая термоспекаемая покровная Лента должна состоять из полимерной термоусаживаемой основы и нанесенного на нее термоплавкого клеевого слоя. Рабочая температура эксплуатации покровной ленты от -60° до +60° С. и ее прочность на отрыв от стали должна составлять не менее 5 кг/см. Срок службы такого изолирующего покрытия должен составлять не менее 30 лет.</p> <p>Толщина термоусаживаемой (термоспекаемой) ленты двухслойной с клеевым слоем: не менее 1,0 мм., вес 1 погонного метра должен составлять не более 0,55 кг, ширина: должна быть 450 мм</p> |
| 50. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.14 | Скорлупы | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям технических условий производителя.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: Прочность на сжатие при 10% линейной деформации, не менее 0,5 Мпа Коэффициент теплопроводности при (25±5) °С: 0,03 Вт/(м х Ко) Водопоглощение за 24 часа, не более % по объему: 0,2 Плотность – не менее 38,6 кг/м.куб. Допустимая температура окружающего воздуха, при которой должно быть возможно применение скорлуп: от минус 50°С до плюс 75°С</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам</p> |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|----------------------|--|
| | | | (потребительским свойствам): должны быть предназначены для теплоизоляции трубопроводов |
| 51. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.14 | Пластины замковые | <p>Пластина должна соответствовать ТУ производителя. Пластина не должна иметь морщин, нарушений клеевого слоя, сквозных отверстий, разрывов. Ширина пластины: 100 ± 2 мм, толщина пластины: $1,8 \pm 2$ мм. Вес погонного метра пластины: не более 200 г. Степень усадки пластины в продольном направлении: максимальное значение 10%. Прочность связи при $T=20 \pm 5^\circ\text{C}$ в месте нахлеста ленты, или при отслаивании заводского ПЭ покрытия: не менее 5 Н/см</p> |
| 52. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.14 | Трубы | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 10704-91 (Сортамент), ГОСТ 10705-80 (Технические условия), ГОСТ 30732-2006.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на поверхности труб не допускаются трещины, пленки, закаты, рванины и риски; - концы труб должны быть обрезаны под прямым углом и зачищены от заусенцев; - точность изготовления: от обычной до повышенной - рабочая среда: вода, газ; - должны соответствовать группе В; - тип соединения: сварка (должна соответствовать ГОСТ 16037-80). <p>Требования к материалу изготовления: Сталь должна быть углеродистая качественная Требования к химическому составу стали Химический состав стали: Массовая доля элементов, %: Углерода 0,07-0,14, предельное отклонение, %: не более $\pm 0,01$ Марганца 0,25-0,65, предельное отклонение, %: от -0,03 до +0,03 Кремния 0,17-0,37 Серы 0-0,04 Фосфора 0-0,035, предельное отклонение, %: от -0,005 до +0,005 Мышьяка не более 0,08</p> <p>Требования к механическим свойствам трубы: Предел текучести, кгс/мм.кв.: не менее 20 Временное сопротивление, кгс/мм.кв.: не менее 30 Относительное удлинение, %: не более 25</p> <p>Требования к характеристикам изоляции: Плотность, кг/м.куб.: не менее 60 Прочность при сжатии при 10 %-ной деформации в радиальном направлении, МПа: не менее 0,3 Водопоглощение при кипячении в течение 90 мин, % по объему: не более 10 Прочность на сдвиг в осевом направлении, МПа, не менее, при температуре: (23 ± 2)$^\circ\text{C}$: 0,12 (140 ± 2)$^\circ\text{C}$: 0,08 Теплопроводность при средней температуре 50 $^\circ\text{C}$, Вт/м$^\circ\text{C}$:</p> |

| | | | |
|-----|------------|------------------|--|
| | | | <p>не более 0,033</p> <p>Прочность на сдвиг в тангенциальном направлении, МПа, не менее, при температуре: (23 ± 2) °С: 0,2 (140 ± 2)°С: 0,13</p> <p>Радиальная ползучесть теплоизоляции при температуре испытания 140 °С, мм, не более, в течение: 100 ч: 2,5 1000 ч: 4,6</p> <p>Требования к характеристикам полиэтиленовых (ПЭ) труб-оболочек:</p> <p>Толщина стенки – не менее 2,0 мм</p> <p>Качество поверхности - Трубы-оболочки должны иметь гладкую наружную поверхность. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб-оболочек не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Концы труб-оболочек не должны иметь заусенцев. Цвет труб-оболочек - черный</p> <p>Относительное удлинение при разрыве, %: не менее 350</p> <p>Изменение длины труб-оболочек после прогрева при 110 °С, %: не более 3</p> <p>Стойкость при постоянной нагрузке растяжения 4,0 МПа при температуре 80 °С в водном растворе ПАВ, ч: не менее 2000</p> <p>Под покровный слой тепловой изоляции труб должны устанавливаться не менее 2 проводника-индикатора из неизолированной мягкой меди марки ММ, сечением не более 2,0 мм.кв. для оперативного контроля за состоянием пенополиуретановой изоляции и оболочки. Проводники должны располагаться параллельно оси трубы в плоскости одного сечения, проходя через центрирующие опоры или другие устройства на расстоянии не более (22 ± 2) мм от поверхности трубы и иметь необходимое предварительное натяжение. При верхнем положении продольного шва стальной трубы проводники должны находиться в положениях, соответствующих 3 и 9 ч.</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должны применяться для подземной прокладки тепловых сетей.</p> <p>4. Требования к размерам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - толщина стенки трубы, мм: не более 4,0 - длина трубы, м: от 10 до 12 - теоретическая масса 1 м, кг: не менее 10,0 - диаметр трубы, мм: 108; предельное отклонение не более ±0,8% - Номинальный наружный диаметр с оболочкой: более 180 мм, предельное отклонение не более +6,5мм - Расчетная толщина слоя пенополиуретана: не менее 40 мм. |
| 53. | ЛС №08/201 | Опоры неподвижны | 1. Показатели должны соответствовать требованиям нормативных документов ГОСТ 380, ГОСТ 14192, ГОСТ |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|---|--|
| | 4ЦО-1, р.3, п.14 | е из горячекатан ых профилей для трубопровод ов | 19903-74, ГОСТ 5781-82, ГОСТ 5264-80 2. Требования к техническим характеристикам: Неподвижные опоры должны жестко фиксировать трубу и не допускать ее перемещения. неподвижные опоры трубопроводов должны использоваться для подземной и наземной прокладки трубопроводов. Характеристики материала: Сталь углеродистая обычного качества На поверхности проката не должно быть рванин, сквозных разрывов, раскатанных пригара и корочек, а также пузырей-вздутий, гармошки, трещин, плен, загрязнений и вкатанной окалины Предел текучести, кгс/мм.кв. : 20 - 23 Временное сопротивление, Н/мм.кв.: 350 - 370 Относительное удлинение, %: 20 - 22 |
| 54. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.14 | Вода | 1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 23732-79 2. Требования к химическому составу воды: Содержание растворимых солей не более 5000 мг/л. Содержание ионов SO ₄ -2 не более 2700 мг/л. Содержание ионов Cl-1 не более 20000 мг/л. Содержание взвешенных веществ не более 500 мг/л. Содержание в воде органических поверхностно-активных веществ, сахаров или фенолов, каждого, не должно быть более 10 мг/л. Вода не должна содержать пленки нефтепродуктов, жиров, масел. Окисляемость воды не должна быть более 15 мг/л. 3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должна быть предназначена для промывки заполнителей. |
| 55. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.15 | Известь | 1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 1692-85 2. Требования к техническим характеристикам: Внешний вид – порошок белого цвета или слабоокрашенный с наличием комков Массовая доля активного хлора должна быть не менее 28 процентов Коэффициент термостабильности должен быть не менее 0,8 Сорт не ниже 3. Получают хлорирование пушонки в кипящем слое, в аппаратах Бакмана Марка от А до Б 3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должна быть предназначена для дегазации, отбелики, обеззараживания питьевой воды и дезинфекции. |
| 56. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.15 | Мастика | Битумно-масляная морозостойкая мастика горячего применения должна представлять собой однородную массу черного цвета, состоящую из битумного вяжущего, трансформаторных масел и модифицирующих добавок. Морозостойкий битумно-масляный состав, должен быть |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|----------|---|
| | | | <p>предназначен для гидроизоляции строительных конструкций, а также для изоляции от блуждающих токов подземной части мостовых и других конструкций. Также должен иметь возможность применяться для заливки соединительных, ответвительных и концевых муфт и заделок силовых и контрольных кабелей, работающих при температурах от -45 до +35° С.</p> <p>Наличие минеральных кислот и щелочей: должны отсутствовать</p> <p>Количество нерастворимых веществ в бензоле %: не более 2</p> <p>Температура каплепадения, °С: не ниже 45</p> <p>Глубина проникновения 0,1 мм иглы при 25°С: 40 мм</p> <p>Усадка при охлаждении %: не более 8</p> <p>Морозостойкость °С: не менее минус 45</p> <p>Водопроницаемость: должна быть полная</p> |
| 57. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.15 | Лента | <p>Термоусаживаемая (термоспекаемая) лента двухслойная с клеевым слоем – должна быть предназначена для антикоррозионной защиты различных сварных стыков стальных труб и соединений трубопроводов теплотрасс.</p> <p>Термоспекаемая изолирующая лента может применяться для ремонта поврежденного полимерного покрытия стальных труб. Для изоляции одного стыка трубы используется отрезок ленты длиной равной 3,5 диаметра стальной трубы.</p> <p>Термоусаживаемая (термоспекаемая) лента создает влагонепроницаемую и долговечную надежную изоляцию стального трубопровода от воздействия различных агрессивных факторов и промышленных атмосфер, почв, а также от «блуждающих» электрических токов.</p> <p>Термоусаживаемая лента должна обладать высокой механической влагостойкостью, прочностью, светостойкостью, а также химической стойкостью к воздействию основных растворителей и нефтепродуктов.</p> <p>Изолирующая термоспекаемая покровная Лента должна состоять из полимерной термоусаживаемой основы и нанесенного на нее термоплавкого клеевого слоя. Рабочая температура эксплуатации покровной ленты от -60° до +60° С. и ее прочность на отрыв от стали должна составлять не менее 5 кг/см. Срок службы такого изолирующего покрытия должен составлять не менее 30 лет.</p> <p>Толщина термоусаживаемой (термоспекаемой) ленты двухслойной с клеевым слоем: не менее 1,0 мм., вес 1 погонного метра должен составлять не более 0,55 кг, ширина: должна быть 450 мм</p> |
| 58. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.15 | Скорлупы | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям технических условий производителя.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам:</p> <p>Прочность на сжатие при 10% линейной деформации, не менее 0,5 Мпа</p> <p>Коэффициент теплопроводности при (25±5) °С: 0,03 Вт/(м х Ко)</p> |

| | | | |
|-----|-----------------------------|-------------------|--|
| | | | <p>Водопоглощение за 24 часа, не более % по объему: 0,2</p> <p>Плотность – не менее 38,6 кг/м.куб.</p> <p>Допустимая температура окружающего воздуха, при которой должно быть возможно применение скорлуп: от минус 50°C до плюс 75°C</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должны быть предназначены для теплоизоляции трубопроводов</p> |
| 59. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.15 | Пластины замковые | <p>Пластина должна соответствовать ТУ производителя.</p> <p>Пластина не должна иметь морщин, нарушений клеевого слоя, сквозных отверстий, разрывов. Ширина пластины: 100±2 мм, толщина пластины: 1,8±2 мм. Вес погонного метра пластины: не более 200 г. Степень усадки пластины в продольном направлении: максимальное значение 10%.</p> <p>Прочность связи при T=20±5°C в месте нахлеста ленты, или при отслаивании заводского ПЭ покрытия: не менее 5 Н/см</p> |
| 60. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.15 | Трубы | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 10704-91 (Сортамент), ГОСТ 10705-80 (Технические условия), ГОСТ 30732-2006.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на поверхности труб не допускаются трещины, плены, закаты, рванины и риски; - концы труб должны быть обрезаны под прямым углом и зачищены от заусенцев; - точность изготовления: от обычной до повышенной - рабочая среда: вода, газ; - должны соответствовать группе В; - тип соединения: сварка (должна соответствовать ГОСТ 16037-80). <p>Требования к материалу изготовления: Сталь должна быть углеродистая качественная</p> <p>Требования к химическому составу стали</p> <p>Химический состав стали:</p> <p>Массовая доля элементов, %:</p> <p>Углерода 0,07-0,14, предельное отклонение, %: не более ±0,01</p> <p>Марганца 0,25-0,65, предельное отклонение, %: от -0,03 до +0,03</p> <p>Кремния 0,17-0,37</p> <p>Серы 0-0,04</p> <p>Фосфора 0-0,035, предельное отклонение, %: от -0,005 до +0,005</p> <p>Мышьяка не более 0,08</p> <p>Требования к механическим свойствам трубы:</p> <p>Предел текучести, кгс/мм.кв.: не менее 20</p> <p>Временное сопротивление, кгс/мм.кв.: не менее 30</p> <p>Относительное удлинение, %: не более 25</p> <p>Требования к характеристикам изоляции:</p> <p>Плотность, кг/м.куб.: не менее 60</p> <p>Прочность при сжатии при 10 %-ной деформации в радиальном направлении, МПа: не менее 0,3</p> <p>Водопоглощение при кипячении в течение 90 мин, % по</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>объему: не более 10</p> <p>Прочность на сдвиг в осевом направлении, МПа, не менее, при температуре: $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$: 0,12 $(140 \pm 2)^\circ\text{C}$: 0,08</p> <p>Теплопроводность при средней температуре 50°C, Вт/м$^\circ\text{C}$: не более 0,033</p> <p>Прочность на сдвиг в тангенциальном направлении, МПа, не менее, при температуре: $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$: 0,2 $(140 \pm 2)^\circ\text{C}$: 0,13</p> <p>Радиальная ползучесть теплоизоляции при температуре испытания 140°C, мм, не более, в течение: 100 ч: 2,5 1000 ч: 4,6</p> <p>Требования к характеристикам полиэтиленовых (ПЭ) труб-оболочек:</p> <p>Толщина стенки – не менее 2,0 мм</p> <p>Качество поверхности - Трубы-оболочки должны иметь гладкую наружную поверхность. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб-оболочек не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Концы труб-оболочек не должны иметь заусенцев. Цвет труб-оболочек - черный</p> <p>Относительное удлинение при разрыве, %: не менее 350</p> <p>Изменение длины труб-оболочек после прогрева при 110°C, %: не более 3</p> <p>Стойкость при постоянной нагрузке растяжения 4,0 МПа при температуре 80°C в водном растворе ПАВ, ч: не менее 2000</p> <p>Под покровный слой тепловой изоляции труб должны устанавливаться не менее 2 проводника-индикатора из неизолированной мягкой меди марки ММ, сечением не более 2,0 мм.кв. для оперативного контроля за состоянием пенополиуретановой изоляции и оболочки. Проводники должны располагаться параллельно оси трубы в плоскости одного сечения, проходя через центрирующие опоры или другие устройства на расстоянии не более (22 ± 2) мм от поверхности трубы и иметь необходимое предварительное натяжение. При верхнем положении продольного шва стальной трубы проводники должны находиться в положениях, соответствующих 3 и 9 ч.</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должны применяться для подземной прокладки тепловых сетей.</p> <p>4. Требования к размерам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - толщина стенки трубы, мм: не более 5,0 - длина трубы, м: от 10 до 12 - теоретическая масса 1 м, кг: не менее 17,0 - диаметр трубы, мм: 159; предельное отклонение не более |
|--|--|---|

| | | | |
|-----|----------------------------|---|---|
| | | | <p>$\pm 0,8\%$</p> <p>- Номинальный наружный диаметр с оболочкой: более 250 мм, предельное отклонение не более +8,5мм</p> <p>- Расчетная толщина слоя пенополиуретана: не менее 40 мм.</p> |
| 61. | ЛС №08/2014ЦО-1, р.3, п.15 | Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям нормативных документов ГОСТ 380, ГОСТ 14192, ГОСТ 19903-74, ГОСТ 5781-82, ГОСТ 5264-80</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: Неподвижные опоры должны жестко фиксировать трубу и не допускать ее перемещения. Неподвижные опоры трубопроводов должны использоваться для подземной и наземной прокладки трубопроводов. Характеристики материала: Сталь углеродистая обычного качества На поверхности проката не должно быть рванин, сквозных разрывов, раскатанных пригара и корочек, а также пузырей-вздутий, гармошки, трещин, плен, загрязнений и вкатанной окалины Предел текучести, кгс/мм.кв. : 20 - 23 Временное сопротивление, Н/мм.кв.: 350 - 370 Относительное удлинение, %: 20 - 22</p> |
| 62. | ЛС №08/2014ЦО-1, р.3, п.15 | Вода | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 23732-79</p> <p>2. Требования к химическому составу воды: Содержание растворимых солей не более 5000 мг/л. Содержание ионов SO_4^{2-} не более 2700 мг/л. Содержание ионов Cl^{-} не более 20000 мг/л. Содержание взвешенных веществ не более 500 мг/л. Содержание в воде органических поверхностно-активных веществ, сахаров или фенолов, каждого, не должно быть более 10 мг/л. Вода не должна содержать пленки нефтепродуктов, жиров, масел. Окисляемость воды не должна быть более 15 мг/л.</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должна быть предназначена для промывки заполнителей.</p> |
| 63. | ЛС №08/2014ЦО-1, р.3, п.16 | Мастика | <p>Битумно-масляная морозостойкая мастика горячего применения должна представлять собой однородную массу черного цвета, состоящую из битумного вяжущего, трансформаторных масел и модифицирующих добавок. Морозостойкий битумно-масляный состав, должен быть предназначен для гидроизоляции строительных конструкций, а также для изоляции от блуждающих токов подземной части мостовых и других конструкций. Также должен иметь возможность применяться для заливки соединительных, ответвительных и концевых муфт и заделок силовых и контрольных кабелей, работающих при температурах от -45 до +35° С. Наличие минеральных кислот и щелочей: должны отсутствовать Количество нерастворимых веществ в бензоле %: не более</p> |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|-------------------|---|
| | | | <p>2</p> <p>Температура каплепадения, °С: не ниже 45 Глубина проникновения 0,1 мм иглы при 25°С: 40 мм Усадка при охлаждении %: не более 8 Морозостойкость °С: не менее минус 45 Водопроницаемость: должна быть полная</p> |
| 64. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.16 | Лента | <p>Термоусаживаемая (термоспекаемая) лента двухслойная с клеевым слоем – должна быть предназначена для антикоррозионной защиты различных сварных стыков стальных труб и соединений трубопроводов теплотрасс.</p> <p>Термоспекаемая изолирующая лента может применяться для ремонта поврежденного полимерного покрытия стальных труб. Для изоляции одного стыка трубы используется отрезок ленты длиной равной 3,5 диаметра стальной трубы.</p> <p>Термоусаживаемая (термоспекаемая) лента создает влагонепроницаемую и долговечную надежную изоляцию стального трубопровода от воздействия различных агрессивных факторов и промышленных атмосфер, почв, а также от «блуждающих» электрических токов.</p> <p>Термоусаживаемая лента должна обладать высокой механической влагостойкостью, прочностью, светостойкостью, а также химической стойкостью к воздействию основных растворителей и нефтепродуктов.</p> <p>Изолирующая термоспекаемая покровная Лента должна состоять из полимерной термоусаживаемой основы и нанесенного на нее термоплавкого клеевого слоя. Рабочая температура эксплуатации покровной ленты от -60° до +60° С. и ее прочность на отрыв от стали должна составлять не менее 5 кг/см. Срок службы такого изолирующего покрытия должен составлять не менее 30 лет.</p> <p>Толщина термоусаживаемой (термоспекаемой) ленты двухслойной с клеевым слоем: не менее 1,0 мм., вес 1 погонного метра должен составлять не более 0,55 кг, ширина: должна быть 450 мм</p> |
| 65. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.16 | Скорлупы | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям технических условий производителя.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: Прочность на сжатие при 10% линейной деформации, не менее 0,5 Мпа Коэффициент теплопроводности при (25±5) °С: 0,03 Вт/(м х Ко) Водопоглощение за 24 часа, не более % по объему: 0,2 Плотность – не менее 38,6 кг/м.куб. Допустимая температура окружающего воздуха, при которой должно быть возможно применение скорлуп: от минус 50°С до плюс 75°С</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должны быть предназначены для теплоизоляции трубопроводов</p> |
| 66. | ЛС №08/201 | Пластины замковые | <p>Пластина должна соответствовать ТУ производителя. Пластина не должна иметь морщин, нарушений клеевого</p> |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|---------------------------|---|
| | 4ЦО-1, р.3, п.16 | | слоя, сквозных отверстий, разрывов. Ширина пластины: 100±2 мм, толщина пластины: 1,8±2 мм. Вес погонного метра пластины: не более 200 г. Степень усадки пластины в продольном направлении: максимальное значение 10%. Прочность связи при T=20±5°C в месте нахлеста ленты, или при отслаивании заводского ПЭ покрытия: не менее 5 Н/см |
| 67. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.16 | Компенсатор сильфонный | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 10704-91 (Сортамент), ГОСТ 10705-80 (Технические условия), ГОСТ 30732-2006.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: Сильфонный компенсационный узел изготавливается с помощью патрубков, которые привариваются к гофре, сверху происходит напыление пенополиуритана в заводских условиях, так же монтируется система дистанционного контроля (с ОДК). условное давление 1,6 Мпа</p> <ul style="list-style-type: none"> - на поверхности труб не допускаются трещины, плены, закаты, рванины и риски; - концы труб должны быть обрезаны под прямым углом и зачищены от заусенцев; - точность изготовления: от обычной до повышенной - рабочая среда: вода, газ; - должны соответствовать группе В; - тип соединения: сварка (должна соответствовать ГОСТ 16037-80). <p>Требования к материалу изготовления: Сталь должна быть углеродистая качественная Требования к химическому составу стали Химический состав стали: Массовая доля элементов, %: Углерода 0,07-0,14, предельное отклонение, %: не более ±0,01 Марганца 0,25-0,65, предельное отклонение, %: от -0,03 до +0,03 Кремния 0,17-0,37 Серы 0-0,04 Фосфора 0-0,035, предельное отклонение, %: от -0,005 до +0,005 Мышьяка не более 0,08</p> <p>Требования к механическим свойствам трубы: Предел текучести, кгс/мм.кв.: не менее 20 Временное сопротивление, кгс/мм.кв.: не менее 30 Относительное удлинение, %: не более 25</p> <p>Требования к характеристикам изоляции: Плотность, кг/м.куб.: не менее 60 Прочность при сжатии при 10 %-ной деформации в радиальном направлении, МПа: не менее 0,3 Водопоглощение при кипячении в течение 90 мин, % по объему: не более 10 Прочность на сдвиг в осевом направлении, МПа, не менее, при температуре: (23 ± 2)°C: 0,12</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>(140 ± 2)°C: 0,08</p> <p>Теплопроводность при средней температуре 50 °C, Вт/м°C: не более 0,033</p> <p>Прочность на сдвиг в тангенциальном направлении, МПа, не менее, при температуре:</p> <p>(23 ± 2) °C: 0,2</p> <p>(140 ± 2)°C: 0,13</p> <p>Радиальная ползучесть теплоизоляции при температуре испытания 140 °C, мм, не более, в течение:</p> <p>100 ч: 2,5</p> <p>1000 ч: 4,6</p> <p>Требования к характеристикам полиэтиленовых (ПЭ) труб-оболочек:</p> <p>Толщина стенки – не менее 2,0 мм</p> <p>Качество поверхности - Трубы-оболочки должны иметь гладкую наружную поверхность. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допустимых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб-оболочек не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Концы труб-оболочек не должны иметь заусенцев. Цвет труб-оболочек - черный</p> <p>Относительное удлинение при разрыве, %: не менее 350</p> <p>Изменение длины труб-оболочек после прогрева при 110 °C, %: не более 3</p> <p>Стойкость при постоянной нагрузке растяжения 4,0 МПа при температуре 80 °C в водном растворе ПАВ, ч: не менее 2000</p> <p>Под покровный слой тепловой изоляции труб должны устанавливаться не менее 2 проводника-индикатора из неизолированной мягкой меди марки ММ, сечением не более 2,0 мм.кв. для оперативного контроля за состоянием пенополиуретановой изоляции и оболочки. Проводники должны располагаться параллельно оси трубы в плоскости одного сечения, проходя через центрирующие опоры или другие устройства на расстоянии не более (22 ± 2) мм от поверхности трубы и иметь необходимое предварительное натяжение. При верхнем положении продольного шва стальной трубы проводники должны находиться в положениях, соответствующих 3 и 9 ч.</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должны применяться для компенсации осевых перемещений температурной деформации и прямолинейных участков теплотрасс.</p> <p>4. Требования к размерам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - толщина стенки трубы, мм: не более 4,0 - длина, м: не менее 2 - теоретическая масса 1 м трубы без изоляции, кг: не менее 10,0 - диаметр трубы, мм: 108; предельное отклонение не более ±0,8% - Номинальный наружный диаметр с оболочкой: более 180 |
|--|--|--|

| | | | |
|-----|--------------------------------------|---------|---|
| | | | <p>мм, предельное отклонение не более +6,5мм</p> <p>- Расчетная толщина слоя пенополиуретана: не менее 40 мм.</p> <p>- диаметр футляра: не менее 200 мм</p> <p>- компенсационная способность: не менее 50 (±25) мм</p> |
| 68. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.17 | Мастика | <p>Битумно-масляная морозостойкая мастика горячего применения должна представлять собой однородную массу черного цвета, состоящую из битумного вяжущего, трансформаторных масел и модифицирующих добавок. Морозостойкий битумно-масляный состав, должен быть предназначен для гидроизоляции строительных конструкций, а также для изоляции от блуждающих токов подземной части мостовых и других конструкций. Также должен иметь возможность применяться для заливки соединительных, ответвительных и концевых муфт и заделок силовых и контрольных кабелей, работающих при температурах от -45 до +35° С.</p> <p>Наличие минеральных кислот и щелочей: должны отсутствовать</p> <p>Количество нерастворимых веществ в бензоле %: не более 2</p> <p>Температура каплепадения, °С: не ниже 45</p> <p>Глубина проникновения 0,1 мм иглы при 25°С: 40 мм</p> <p>Усадка при охлаждении %: не более 8</p> <p>Морозостойкость °С: не менее минус 45</p> <p>Водопроницаемость: должна быть полная</p> |
| 69. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.17 | Лента | <p>Термоусаживаемая (термоспекаемая) лента двухслойная с клеевым слоем – должна быть предназначена для антикоррозионной защиты различных сварных стыков стальных труб и соединений трубопроводов теплотрасс.</p> <p>Термоспекаемая изолирующая лента может применяться для ремонта поврежденного полимерного покрытия стальных труб. Для изоляции одного стыка трубы используется отрезок ленты длиной равной 3,5 диаметра стальной трубы.</p> <p>Термоусаживаемая (термоспекаемая) лента создает влагонепроницаемую и долговечную надежную изоляцию стального трубопровода от воздействия различных агрессивных факторов и промышленных атмосфер, почв, а также от «блуждающих» электрических токов.</p> <p>Термоусаживаемая лента должна обладать высокой механической влагостойкостью, прочностью, светостойкостью, а также химической стойкостью к воздействию основных растворителей и нефтепродуктов.</p> <p>Изолирующая термоспекаемая покровная Лента необходима из полимерной термоусаживаемой основы и нанесенного на нее термоплавкого клеевого слоя. Рабочая температура эксплуатации покровной ленты от -60° до +60° С. и ее прочность на отрыв от стали должна составлять не менее 5 кг/см. Срок службы такого изолирующего покрытия должен составлять не менее 30 лет.</p> <p>Толщина термоусаживаемой (термоспекаемой) ленты двухслойной с клеевым слоем: не менее 1,0 мм., вес 1 погонного метра должен составлять не более 0,55 кг,</p> |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|-------------------------------|---|
| | | | ширина: должна быть 450 мм |
| 70. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.17 | Скорлупы | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям технических условий производителя.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: Прочность на сжатие при 10% линейной деформации, не менее 0,5 Мпа Коэффициент теплопроводности при (25±5) °С: 0,03 Вт/(м х Ко) Водопоглощение за 24 часа, не более % по объему: 0,2 Плотность – не менее 38,6 кг/м.куб. Допустимая температура окружающего воздуха, при которой должно быть возможно применение скорлуп: от минус 50°С до плюс 75°С</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должны быть предназначены для теплоизоляции трубопроводов</p> |
| 71. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.17 | Пластины замковые | <p>Пластина должна соответствовать ТУ производителя. Пластина не должна иметь морщин, нарушений клеевого слоя, сквозных отверстий, разрывов. Ширина пластины: 100±2 мм, толщина пластины: 1,8±2 мм. Вес погонного метра пластины: не более 200 г. Степень усадки пластины в продольном направлении: максимальное значение 10%. Прочность связи при Т=20±5°С в месте нахлеста ленты, или при отслаивании заводского ПЭ покрытия: не менее 5 Н/см</p> |
| 72. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.17 | Компенсато р сильфонный | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 10704-91 (Сортамент), ГОСТ 10705-80 (Технические условия), ГОСТ 30732-2006.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: Сильфонный компенсационный узел изготавливается с помощью патрубков, которые привариваются к гофре, сверху происходит напыление пенополиуритана в заводских условиях, так же монтируется система дистанционного контроля (с ОДК). условное давление 1,6 Мпа - на поверхности труб не допускаются трещины, плены, закаты, рванины и риски; - концы труб должны быть обрезаны под прямым углом и зачищены от заусенцев; - точность изготовления: от обычной до повышенной - рабочая среда: вода, газ; - должны соответствовать группе В; - тип соединения: сварка (должна соответствовать ГОСТ 16037-80).</p> <p>Требования к материалу изготовления: Сталь должна быть углеродистая качественная Требования к химическому составу стали Химический состав стали: Массовая доля элементов, %: Углерода 0,07-0,14, предельное отклонение, %: не более ±0,01 Марганца 0,25-0,65, предельное отклонение, %: от -0,03 до</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>+0,03</p> <p>Кремния 0,17-0,37</p> <p>Серы 0-0,04</p> <p>Фосфора 0-0,035, предельное отклонение, %: от -0,005 до +0,005</p> <p>Мышьяка не более 0,08</p> <p>Требования к механическим свойствам трубы:</p> <p>Предел текучести, кгс/мм.кв.: не менее 20</p> <p>Временное сопротивление, кгс/мм.кв.: не менее 30</p> <p>Относительное удлинение, %: не более 25</p> <p>Требования к характеристикам изоляции:</p> <p>Плотность, кг/м.куб.: не менее 60</p> <p>Прочность при сжатии при 10 %-ной деформации в радиальном направлении, МПа: не менее 0,3</p> <p>Водопоглощение при кипячении в течение 90 мин, % по объему: не более 10</p> <p>Прочность на сдвиг в осевом направлении, МПа, не менее, при температуре:</p> <p>(23 ± 2)°С: 0,12</p> <p>(140 ± 2)°С: 0,08</p> <p>Теплопроводность при средней температуре 50 °С, Вт/м°С: не более 0,033</p> <p>Прочность на сдвиг в тангенциальном направлении, МПа, не менее, при температуре:</p> <p>(23 ± 2) °С: 0,2</p> <p>(140 ± 2)°С: 0,13</p> <p>Радиальная ползучесть теплоизоляции при температуре испытания 140 °С, мм, не более, в течение:</p> <p>100 ч: 2,5</p> <p>1000 ч: 4,6</p> <p>Требования к характеристикам полиэтиленовых (ПЭ) труб-оболочек:</p> <p>Толщина стенки – не менее 2,0 мм</p> <p>Качество поверхности - Трубы-оболочки должны иметь гладкую наружную поверхность. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб-оболочек не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Концы труб-оболочек не должны иметь заусенцев. Цвет труб-оболочек - черный</p> <p>Относительное удлинение при разрыве, %: не менее 350</p> <p>Изменение длины труб-оболочек после прогрева при 110 °С, %: не более 3</p> <p>Стойкость при постоянной нагрузке растяжения 4,0 МПа при температуре 80 °С в водном растворе ПАВ, ч: не менее 2000</p> <p>Под покровный слой тепловой изоляции труб должны устанавливаться не менее 2 проводника-индикатора из неизолированной мягкой меди марки ММ, сечением не более 2,0 мм.кв. для оперативного контроля за состоянием пенополиуретановой изоляции и оболочки. Проводники</p> |
|--|--|--|

| | | | |
|-----|--------------------------------------|---------|---|
| | | | <p>должны располагаться параллельно оси трубы в плоскости одного сечения, проходя через центрирующие опоры или другие устройства на расстоянии не более (22 ± 2) мм от поверхности трубы и иметь необходимое предварительное натяжение. При верхнем положении продольного шва стальной трубы проводники должны находиться в положениях, соответствующих 3 и 9 ч.</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должны применяться для компенсации осевых перемещений температурной деформации и прямолинейных участков теплотрасс.</p> <p>4. Требования к размерам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - толщина стенки трубы, мм: не более 5,0 - длина, м: не менее 2 - теоретическая масса 1 м трубы без изоляции, кг: не менее 15,0 - диаметр трубы, мм: 159; предельное отклонение не более $\pm 0,8\%$ - Номинальный наружный диаметр с оболочкой: более 250 мм, предельное отклонение не более +8,8мм - Расчетная толщина слоя пенополиуретана: не менее 50 мм. - диаметр футляра: не менее 300 мм - компенсационная способность: не менее 50 (± 25) мм |
| 73. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.18 | Мастика | <p>Битумно-масляная морозостойкая мастика горячего применения должна представлять собой однородную массу черного цвета, состоящую из битумного вяжущего, трансформаторных масел и модифицирующих добавок. Морозостойкий битумно-масляный состав, должен быть предназначен для гидроизоляции строительных конструкций, а также для изоляции от блуждающих токов подземной части мостовых и других конструкций. Также должен иметь возможность применяться для заливки соединительных, ответвительных и концевых муфт и заделок силовых и контрольных кабелей, работающих при температурах от -45 до $+35^{\circ}\text{C}$.</p> <p>Наличие минеральных кислот и щелочей: должны отсутствовать</p> <p>Количество нерастворимых веществ в бензоле %: не более 2</p> <p>Температура каплепадения, $^{\circ}\text{C}$: не ниже 45</p> <p>Глубина проникновения 0,1 мм иглы при 25°C: 40 мм</p> <p>Усадка при охлаждении %: не более 8</p> <p>Морозостойкость $^{\circ}\text{C}$: не менее минус 45</p> <p>Водопроницаемость: должна быть полная</p> |
| 74. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.18 | Лента | <p>Термоусаживаемая (термоспекаемая) лента двухслойная с клеевым слоем – должна быть предназначена для антикоррозионной защиты различных сварных стыков стальных труб и соединений трубопроводов теплотрасс. Термоспекаемая изолирующая лента может применяться для ремонта поврежденного полимерного покрытия стальных труб. Для изоляции одного стыка трубы используется отрезок ленты длиной равной 3,5 диаметра стальной трубы.</p> |

| | | | |
|-----|-----------------------------|------------------------|--|
| | | | <p>Термоусаживаемая (термоспекаемая) лента создает влагонепроницаемую и долговечную надежную изоляцию стального трубопровода от воздействия различных агрессивных факторов и промышленных атмосфер, почв, а также от «блуждающих» электрических токов.</p> <p>Термоусаживаемая лента должна обладать высокой механической влагостойкостью, прочностью, светостойкостью, а также химической стойкостью к воздействию основных растворителей и нефтепродуктов.</p> <p>Изолирующая термоспекаемая покровная Лента должна состоять из полимерной термоусаживаемой основы и нанесенного на нее термоплавкого клеевого слоя. Рабочая температура эксплуатации покровной ленты от -60° до +60° С. и ее прочность на отрыв от стали должна составлять не менее 5 кг/см. Срок службы такого изолирующего покрытия должен составлять не менее 30 лет.</p> <p>Толщина термоусаживаемой (термоспекаемой) ленты двухслойной с клеевым слоем: не менее 1,0 мм., вес 1 погонного метра должен составлять не более 0,55 кг, ширина: должна быть 450 мм</p> |
| 75. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.18 | Скорлупы | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям технических условий производителя.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: Прочность на сжатие при 10% линейной деформации, не менее 0,5 Мпа Коэффициент теплопроводности при (25±5) °С: 0,03 Вт/(м х Ко) Водопоглощение за 24 часа, не более % по объему: 0,2 Плотность – не менее 38,6 кг/м.куб. Допустимая температура окружающего воздуха, при которой должно быть возможно применение скорлуп: от минус 50°С до плюс 75°С</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должны быть предназначены для теплоизоляции трубопроводов</p> |
| 76. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.18 | Пластины замковые | <p>Пластина должна соответствовать ТУ производителя.</p> <p>Пластина не должна иметь морщин, нарушений клеевого слоя, сквозных отверстий, разрывов. Ширина пластины: 100±2 мм, толщина пластины: 1,8±2 мм. Вес погонного метра пластины: не более 200 г. Степень усадки пластины в продольном направлении: максимальное значение 10%. Прочность связи при T=20±5°С в месте нахлеста ленты, или при отслаивании заводского ПЭ покрытия: не менее 5 Н/см</p> |
| 77. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.18 | Компенсатор сильфонный | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 10704-91 (Сортамент), ГОСТ 10705-80 (Технические условия), ГОСТ 30732-2006.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: Сильфонный компенсационный узел изготавливается с помощью патрубков, которые привариваются к гофре, сверху происходит напыление пенополиуритана в заводских условиях, так же монтируется система дистанционного</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>контроля (с ОДК). условное давление 1,6 МПа - на поверхности труб не допускаются трещины, плены, закаты, рванины и риски; - концы труб должны быть обрезаны под прямым углом и зачищены от заусенцев; - точность изготовления: от обычной до повышенной - рабочая среда: вода, газ; - должны соответствовать группе В; - тип соединения: сварка (должна соответствовать ГОСТ 16037-80).</p> <p>Требования к материалу изготовления: Требования к материалу изготовления: Должна применяться углеродистая сталь обычного качества Требования к химическому составу стали Массовая доля элементов, %: Углерода 0,18-0,27, предельное отклонение, %: не более $\pm 0,03$ Марганца 0,40-0,80, предельное отклонение, %: от -0,05 до +0,04 Кремния не более 0,05 Серы 0-0,05, предельное отклонение, %: +0,006 Фосфора 0-0,04, предельное отклонение, %: +0,006 Азота 0-0,01, предельное отклонение, %: +0,002 Мышьяка не более 0,08</p> <p>Требования к механическим свойствам трубы: Предел текучести, кгс/мм.кв.: не менее 20 Временное сопротивление, кгс/мм.кв.: не менее 38 Относительное удлинение, %: не более 20 Требования к характеристикам изоляции: Плотность, кг/м.куб.: не менее 60 Прочность при сжатии при 10 %-ной деформации в радиальном направлении, МПа: не менее 0,3 Водопоглощение при кипячении в течение 90 мин, % по объему: не более 10 Прочность на сдвиг в осевом направлении, МПа, не менее, при температуре: (23 \pm 2)°С: 0,12 (140 \pm 2)°С: 0,08 Теплопроводность при средней температуре 50 °С, Вт/м°С: не более 0,033 Прочность на сдвиг в тангенциальном направлении, МПа, не менее, при температуре: (23 \pm 2) °С: 0,2 (140 \pm 2)°С: 0,13 Радиальная ползучесть теплоизоляции при температуре испытания 140 °С, мм, не более, в течение: 100 ч: 2,5 1000 ч: 4,6</p> <p>Требования к характеристикам полиэтиленовых (ПЭ) труб-оболочек: Толщина стенки – не менее 2,0 мм Качество поверхности - Трубы-оболочки должны иметь</p> |
|--|--|---|

| | | |
|-----|-----------------------------|---|
| | | <p>гладкую наружную поверхность. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб-оболочек не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Концы труб-оболочек не должны иметь заусенцев. Цвет труб-оболочек - черный</p> <p>Относительное удлинение при разрыве, %: не менее 350</p> <p>Изменение длины труб-оболочек после прогрева при 110 °С, %: не более 3</p> <p>Стойкость при постоянной нагрузке растяжения 4,0 МПа при температуре 80 °С в водном растворе ПАВ, ч: не менее 2000</p> <p>Под покровный слой тепловой изоляции труб должны устанавливаться не менее 2 проводника-индикатора из неизолированной мягкой меди марки ММ, сечением не более 2,0 мм.кв. для оперативного контроля за состоянием пенополиуретановой изоляции и оболочки. Проводники должны располагаться параллельно оси трубы в плоскости одного сечения, проходя через центрирующие опоры или другие устройства на расстоянии не более (22 ± 2) мм от поверхности трубы и иметь необходимое предварительное натяжение. При верхнем положении продольного шва стальной трубы проводники должны находиться в положениях, соответствующих 3 и 9 ч.</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должны применяться для компенсации осевых перемещений температурной деформации и прямолинейных участков теплотрасс.</p> <p>4. Требования к размерам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - толщина стенки трубы, мм: не более 5,0 - длина, м: не менее 2 - теоретическая масса 1 м трубы без изоляции, кг: не менее 8,0 - диаметр трубы, мм: 89; предельное отклонение не более ±0,8% - Номинальный наружный диаметр с оболочкой: более 150 мм, предельное отклонение не более +8,8мм - Расчетная толщина слоя пенополиуретана: не менее 40 мм. - диаметр футляра: не менее 180 мм - компенсационная способность: менее 50 (±25) мм |
| 78. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.19 | <p>Трубы</p> <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 10704-91 (Сортамент), ГОСТ 10705-80 (Технические условия).</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на поверхности труб не допускаются трещины, плены, закаты, рванины и риски; - концы труб должны быть обрезаны под прямым углом и зачищены от заусенцев; - точность изготовления: от обычной до повышенной - рабочая среда: вода, газ; - должны соответствовать группе В; - тип соединения: сварка (должна соответствовать ГОСТ 16037-80). |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|---------|---|
| | | | <p>Требования к материалу изготовления: Сталь должна быть углеродистая качественная Требования к химическому составу стали Химический состав стали: Массовая доля элементов, %: Углерода 0,07-0,14, предельное отклонение, %: не более $\pm 0,01$ Марганца 0,25-0,65, предельное отклонение, %: от -0,03 до +0,03 Кремния 0,17-0,37 Серы 0-0,04 Фосфора 0-0,035, предельное отклонение, %: от -0,005 до +0,005 Мышьяка не более 0,08 Требования к механическим свойствам трубы: Предел текучести, кгс/мм.кв.: не менее 20 Временное сопротивление, кгс/мм.кв.: не менее 30 Относительное удлинение, %: не более 25 3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должны применяться для для трубопроводов и конструкций различного назначения. 4. Требования к размерам: - толщина стенки трубы, мм: не более 5,0 - длина трубы, м: от 10 до 12 - теоретическая масса 1 м, кг: не менее 17,0 - диаметр трубы, мм: 159; предельное отклонение не более $\pm 0,8\%$</p> |
| 79. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.19 | Раствор | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям нормативных документов по ГОСТ 28013-98. 2. Требования к техническим характеристикам: Марка по прочности на сжатие - не менее 100. Наибольшая крупность зерен заполнителя должна быть, мм, не более: 2,5 Морозостойкость не менее F50 Подвижность не менее Пк3 Глубина погружения конуса - не менее 8 и не более 12 сантиметров Отклонение средней плотности раствора в сторону увеличения допускается не более 10 процентов установленной проектом Водоудерживающая способность растворяемых смесей должна быть не менее 90 процентов Расслаиваемость свежеприготовленных смесей не должна превышать 10 процентов. Растворная смесь не должна содержать золы-уноса более 20,00 процента массы цемента. 3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должен применяться для каменной кладки и монтажа строительных конструкций при возведении зданий и сооружений, крепления облицовочных изделий, штукатурки.</p> |
| 80. | ЛС №08/201 | Вода | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 23732-79</p> |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|--------------------|--|
| | 4ЦО-1, р.3, п.19 | | <p>2. Требования к химическому составу воды: Содержание растворимых солей не более 5000 мг/л. Содержание ионов SO₄-2 не более 2700 мг/л. Содержание ионов Cl-1 не более 20000 мг/л. Содержание взвешенных веществ не более 500 мг/л. Содержание в воде органических поверхностно-активных веществ, сахаров или фенолов, каждого, не должно быть более 10 мг/л. Вода не должна содержать пленки нефтепродуктов, жиров, масел. Окисляемость воды не должна быть более 15 мг/л.</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должна быть предназначена для промывки заполнителей.</p> |
| 81. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.20 | Отводы | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 17375-2001</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: - диаметр условный, мм: от 130 до 160; - градус поворота отвода: 90, 60 либо 45 - диаметр наружный, мм: не более 160 - толщина стенки: менее 4,5 мм - масса: не менее 3,5 кг</p> <p>Требования к материалу изготовления: – должна применяться углеродистая сталь</p> <p>Требования к механическим свойствам: Предел текучести, кгс/мм.кв.: не менее 22 Временное сопротивление, кгс/мм.кв.: не менее 36 Относительное удлинение, %: не более 22</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должен применяться для строительства трубопроводов различного назначения.</p> |
| 82. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.20 | Фланцы стальные | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 12820-80, ГОСТ 8731-74.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: Условный проход, Ду (мм): 150 Давление, PN (кгс/см.кв.): 1,6(16) Наружный диаметр трубы: 153-167 мм Внутренний диаметр фланца: 155-169 мм Наружный диаметр фланца: не более 300 мм Толщина – не более 30 мм С соединительным выступом Тип – от А до В Масса (кг): не более 10 кг</p> <p>Требования к материалу изготовления: – должна применяться углеродистая сталь</p> <p>Требования к механическим свойствам: Предел текучести, кгс/мм.кв.: не менее 20 Временное сопротивление, кгс/мм.кв.: не менее 35 Относительное удлинение, %: не более 22</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должны быть предназначены для плотного и герметичного соединения отдельных частей</p> |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|----------|---|
| | | | трубопроводов низких и средних давлений. |
| 83. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.21 | Задвижки | <p>Должны соответствовать ГОСТ 12.2.063-81, ГОСТ 5762-2002. Должны быть предназначены для применения в качестве запорных устройств в системах трубопроводов, осуществляющих транспортировку нетоксичных и неагрессивных по отношению к частям корпуса сред. Материал деталей корпуса задвижки должна быть высокоуглеродистая сталь</p> <p>Рабочая среда: Вода, пар, масло, нефть, природный газ, жидкие неагрессивные нефтепродукты, неагрессивные жидкие и газообразные среды, по отношению к которым, материалы применяемые в задвижке коррозионностойкие</p> <p>Температура рабочей среды: от -40°C до +425°C</p> <p>Условия эксплуатации: У1</p> <p>Минимальная температура окружающего воздуха, при которой должна быть возможна эксплуатация задвижки: -40°C</p> <p>Максимальное давление: не менее 1,2 МПа</p> <p>Размеры:</p> <p>Диаметр условный: не менее 50 мм</p> <p>Длина: не менее 200 и не более 300 мм</p> <p>Наружный диаметр фланца: не менее 200 и не более 300 мм</p> <p>Внутренний диаметр фланца: не более 300 мм</p> <p>Высота в закрытом положении: не менее 500 и не более 600 мм</p> <p>Высота в открытом положении: не менее 700 и не более 800 мм</p> <p>Диаметр маховика: более 300 и не более 350 мм</p> <p>Масса: менее 100 кг</p> |
| 84. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.22 | Задвижки | <p>Должны соответствовать ГОСТ 12.2.063-81, ГОСТ 5762-2002. Должны быть предназначены для применения в качестве запорных устройств в системах трубопроводов, осуществляющих транспортировку нетоксичных и неагрессивных по отношению к частям корпуса сред. Материал деталей корпуса задвижки должна быть высокоуглеродистая сталь</p> <p>Рабочая среда: Вода, пар, масло, нефть, природный газ, жидкие неагрессивные нефтепродукты, неагрессивные жидкие и газообразные среды, по отношению к которым, материалы применяемые в задвижке коррозионностойкие</p> <p>Температура рабочей среды: от -40°C до +425°C</p> <p>Условия эксплуатации: У1</p> <p>Минимальная температура окружающего воздуха, при которой должна быть возможна эксплуатация задвижки: -40°C</p> <p>Максимальное давление: не менее 1,2 МПа</p> <p>Размеры:</p> <p>Диаметр условный: не менее 50 мм</p> <p>Длина: не менее 200 и не более 300 мм</p> <p>Наружный диаметр фланца: не менее 200 и не более 300 мм</p> <p>Внутренний диаметр фланца: не более 200 мм</p> <p>Высота в закрытом положении: не менее 300 и не более 400</p> |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|----------|---|
| | | | <p>мм Высота в открытом положении: не менее 400 и не более 500 мм Диаметр маховика: более 200 и не более 250 мм Масса: не более 40 кг</p> |
| 85. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.23 | Задвижки | <p>Должны соответствовать ГОСТ 12.2.063-81, ГОСТ 5762-2002. Должны быть предназначены для применения в качестве запорных устройств в системах трубопроводов, осуществляющих транспортировку нетоксичных и неагрессивных по отношению к частям корпуса сред. Материал деталей корпуса задвижки должна быть высокоуглеродистая сталь Рабочая среда: Вода, пар, масло, нефть, природный газ, жидкие неагрессивные нефтепродукты, неагрессивные жидкие и газообразные среды, по отношению к которым, материалы применяемые в задвижке коррозионностойкие Температура рабочей среды: от -40°C до +425°C Условия эксплуатации: У1 Минимальная температура окружающего воздуха, при которой должна быть возможна эксплуатация задвижки: -40°C Максимальное давление: не менее 1,2 МПа Размеры: Диаметр условный: не менее 80 мм Длина: не менее 200 и не более 300 мм Наружный диаметр фланца: не менее 150 и не более 200 мм Внутренний диаметр фланца: не более 200 мм Высота в закрытом положении: не менее 300 и не более 400 мм Высота в открытом положении: не менее 400 и не более 500 мм Диаметр маховика: более 150 и не более 200 мм Масса: не более 40 кг</p> |
| 86. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.24 | Задвижки | <p>Должны соответствовать ГОСТ 12.2.063-81, ГОСТ 5762-2002. Должны быть предназначены для применения в качестве запорных устройств в системах трубопроводов, осуществляющих транспортировку нетоксичных и неагрессивных по отношению к частям корпуса сред. Материал деталей корпуса задвижки должна быть высокоуглеродистая сталь Рабочая среда: Вода, пар, масло, нефть, природный газ, жидкие неагрессивные нефтепродукты, неагрессивные жидкие и газообразные среды, по отношению к которым, материалы применяемые в задвижке коррозионностойкие Температура рабочей среды: от -40°C до +425°C Условия эксплуатации: У1 Минимальная температура окружающего воздуха, при которой должна быть возможна эксплуатация задвижки: -40°C Максимальное давление: не менее 1,2 МПа Размеры: Диаметр условный: не менее 50 мм</p> |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|-------|--|
| | | | <p>Длина: не менее 150 и не более 200 мм Наружный диаметр фланца: не менее 100 и не более 200 мм Внутренний диаметр фланца: не более 200 мм Высота в закрытом положении: не менее 200 и не более 300 мм Высота в открытом положении: не менее 300 и не более 400 мм Диаметр маховика: более 150 и не более 200 мм Масса: не более 20 кг</p> |
| 87. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.25 | Очес | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 53486-2009 2. Требования к характеристикам: Очес от грубого до мягкого номер от 8 до 12. Массовая доля инкрустов: не более 2,5% Массовая доля костры и сорных примесей, %, не более: Нормальный допуск: 2 Предельный допуск: 5 Шишковатость, балл, не более Нормальный допуск : 3,9 Предельный допуск: 5,0 3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): Должно быть возможно применение для переработки в пряжу при нормальных атмосферных условиях.</p> |
| 88. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.25 | Олифа | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 9980.4-2002, ГОСТ 7931-76, ГОСТ 51121-97 2. Требования к характеристикам: Цвет по йодометрической шкале должен быть не темнее 1600 миллиграммов йода Прозрачность после отстаивания в течение 24 ч при (20±2)°С должна быть полная Отстой должен быть не более 1 процента по объему Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 (или ВЗ-4) должна быть не более 32 секунд Плотность должна быть не более 0,950 граммов на метр кубический Кислотное число должно быть не более 7 миллиграммов КОН Йодное число должно быть не менее 150 на 100 граммов йода Массовая доля фосфорсодержащих веществ в пересчете на P2O5 должна быть не более 0,016 процента Массовая доля неомыляемых веществ должна быть не более 1 процента Массовая доля золы должна быть не более 0,3 процента Смоляные кислоты (качественная проба) должны отсутствовать Время высыхания при 20±2°С до степени 3 должно быть не более 24 часов. 3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): Должно быть возможно применение для изготовления и разведения густотертых красок, а также в качестве самостоятельного материала для</p> |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|-----------------|---|
| | | | малярных работ. |
| 89. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.25 | Кран шаровой | <p>Должен соответствовать ГОСТ 12.2-063-81, ГОСТ 9544, ГОСТ 21345-78</p> <p>Должен быть одночастевой, с редуцированным проходом, необслуживаемое уплотнение штока с О-образным кольцом, с двух сторон под давлением, специально формованное уплотнение шара из материала ПТФЭ+С, шар и шток из нержавеющей стали, корпус из стали.</p> <p>Диаметр условный: 32 мм</p> <p>Строительная длина: не менее 200 мм</p> <p>Строительная высота: не более 200 мм</p> <p>Вес: не более 2 кг</p> <p>Максимальное рабочее давление, бар: не менее 25</p> <p>Класс герметичности: не хуже «В»</p> <p>Должно быть отсутствие видимых утечек при испытании воздухом давлением не менее 5 кгс/см² в течении менее 100 с.</p> |
| 90. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.26 | Каболка | <p>Каболка (канат смоляной) представляет собой пропитанную антисептическим веществом сплетенную специальным образом льняную прядь, что придает ей повышенную биостойкость, хорошее сопротивление к гниению.</p> <p>Используется при монтаже труб канализации.</p> <p>Минимальная разрывная нагрузка – не менее 25 кг</p> |
| 91. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.26 | Герметик | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям нормативных документов по ГОСТ 13489-79.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам:</p> <p>Внешний вид: Однородный материал черного цвета</p> <p>Жизнеспособность, ч: не менее 2,0</p> <p>Условная прочность при разрыве, МПа: не менее 2,6</p> <p>Относительное удлинение в момент разрыва, %: не менее 160</p> <p>Твердость по Шору А, условные единицы: не менее 40</p> <p>Температурный предел хрупкости, °С: не выше Минус 35</p> <p>Плотность, кг/м.куб.: 1400±100</p> <p>Условная вязкость герметизирующей пасты по вискозиметру ВЗ-1, с: не менее 25</p> <p>Герметик должен состоять из трех компонентов: герметизирующей пасты в количестве не менее 91,2%, вулканизирующей пасты в количестве не менее 8,3% и ускорителя вулканизации в количестве не менее 0,5%.</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должен быть предназначен для герметизации неподвижных металлических (за исключением латунных, медных, серебряных и их сплавов) и других соединений, работоспособных при температуре от минус 60 до плюс 130 °С в среде воздуха и топлив и до 150 °С кратковременно в среде воздуха.</p> |
| 92. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.26 | Ацетон | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям нормативных документов по ГОСТ 2768-84.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам:</p> <p>Внешний вид: бесцветная прозрачная жидкость</p> <p>Сорт: не ниже 2</p> |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|---------|---|
| | | | <p>Массовая доля ацетона: не менее 99,0%</p> <p>Плотность: 0,789-0,792 г/см.куб.</p> <p>Массовая доля воды: не более 0,5%</p> <p>Массовая доля метилового спирта: не более 0,05%</p> <p>Массовая доля кислот в пересчете на уксусную кислоту: не более 0,002 %</p> <p>Устойчивость к окислению марганцовокислым калием: не менее 2 ч.</p> |
| 93. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.26 | Раствор | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям нормативных документов по ГОСТ 28013-98.</p> <p>2. Требования к техническим характеристикам: Марка по прочности на сжатие - не менее 100. Наибольшая крупность зерен заполнителя должна быть, мм, не более: 2,5 Морозостойкость не менее F50 Подвижность не менее Пк3 Глубина погружения конуса - не менее 8 и не более 12 сантиметров Отклонение средней плотности раствора в сторону увеличения допускается не более 10 процентов установленной проектом Водоудерживающая способность растворных смесей должна быть не менее 90 процентов Расслаиваемость свежеприготовленных смесей не должна превышать 10 процентов. Растворная смесь не должна содержать золы-уноса более 20,00 процента массы цемента.</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должен применяться для каменной кладки и монтажа строительных конструкций при возведении зданий и сооружений, крепления облицовочных изделий, штукатурки.</p> |
| 94. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.27 | Трубы | <p>Трубы должны быть стальные бесшовные общего назначения группы В. Трубы должны быть изготовлены согласно ГОСТ 10692-80, ГОСТ 8731-87, ГОСТ 8732-78, ГОСТ 1050-88.</p> <p>Точность изготовления: не ниже обычной. Наружный диаметр должен быть менее 165 и более 150 мм. Предельное отклонение по наружному диаметру в большую сторону: не более 1,0%. Предельное отклонение по наружному диаметру в меньшую сторону: не более 1,0%. Толщина стенки не более 5 мм. Предельное отклонение по толщине стенки в большую сторону: не более 12,5%. Предельное отклонение по толщине стенки в меньшую сторону: не более 15%. Масса одного метра труб не менее 17 кг. По длине трубы изготавливаются максимально 12,5 м. Кривизна любого участка трубы на 1 м длины не должна превышать: 1,5 мм. Овальность и разностенность труб не должны выводить размер труб за предельные отклонения по диаметру и толщине стенки.</p> <p>Требования к материалу изготовления: – должна применяться углеродистая сталь</p> <p>Требования к химическому составу стали</p> <p>Массовая доля элементов, %: Углерода 0,17-0,24, предельное отклонение, %: не более ±0,01</p> |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|-------------------|---|
| | | | <p>Марганца 0,25-0,65, предельное отклонение, %: от -0,03 до +0,03</p> <p>Кремния 0,17-0,37</p> <p>Серы 0-0,04</p> <p>Фосфора 0-0,035, предельное отклонение, %: от -0,005 до +0,005</p> <p>Мышьяка не более 0,08</p> <p>Требования к механическим свойствам:</p> <p>Предел текучести, кгс/мм.кв.: не менее 22</p> <p>Временное сопротивление, кгс/мм.кв.: не менее 36</p> <p>Относительное удлинение, %: не более 22</p> <p>На поверхности труб не допускаются трещины, плены, рванины и закаты.</p> |
| 95. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.28 | Толь | <p>Гидроизоляционный толь должен быть предназначен для гидроизоляции строительных конструкций</p> <p>Остаточная прочность гидроизоляционного толя после 24-часового водопоглощения не менее 35 % от прочности (разрывной нагрузки) толя в воздушно-сухом состоянии. Толь должен быть гибкий. Толь гидроизоляционный должен быть с покровной <u>пленкой</u> пропиточного состава. На лицевой стороне должен иметь защитный слой с мелкозернистой минеральной посыпкой, на нижней —с мелкозернистой минеральной посыпкой. Площадь рулона не менее 15 м.кв., масса более 21,2 кг. Температура размягчения пропиточного состава выше 42°С.</p> |
| 96. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.28 | Вода | <p>1. Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 23732-79</p> <p>2. Требования к химическому составу воды:</p> <p>Содержание растворимых солей не более 5000 мг/л.</p> <p>Содержание ионов SO₄-2 не более 2700 мг/л.</p> <p>Содержание ионов Cl-1 не более 20000 мг/л. Содержание взвешенных веществ не более 500 мг/л.</p> <p>Содержание в воде органических поверхностно-активных веществ, сахаров или фенолов, каждого, не должно быть более 10 мг/л.</p> <p>Вода не должна содержать пленки нефтепродуктов, жиров, масел.</p> <p>Окисляемость воды не должна быть более 15 мг/л.</p> <p>3. Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должна быть предназначена для промывки заполнителей.</p> |
| 97. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.28 | Трубы напорные | <p>Показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ 18599-2001. Требования к техническим характеристикам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - должны иметь гладкие наружную и внутреннюю поверхности стандартное размерное отношение – более 9 - на наружной, внутренней и торцевой поверхностях не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения, видимые без увеличительных приборов - минимальная температура эксплуатации, градусы Цельсия: не выше 0 - максимальная температура эксплуатации, градусы Цельсия: не ниже +40 |

| | | | |
|-----|--------------------------------------|-------|--|
| | | | <p>- цвет: может быть черный, черный с синими продольными полосами в количестве не менее четырех равномерно-расположенных по окружности трубы, синий</p> <p>- относительное удлинение при разрыве, %: не менее 350</p> <p>- изменение длины трубы после прогрева, %: не более 3</p> <p>- температура воспламенения материала труб, градусы Цельсия: не ниже +300</p> <p>- овальность после экструзии, мм: не более 2,2</p> <p>Требования к функциональным характеристикам (потребительским свойствам): должны быть предназначены для трубопроводов, транспортирующих воду, в том числе для хозяйственно-питьевого водоснабжения</p> <p>Требования к размерам:</p> <p>- диаметр трубы, мм: от 45 до 60</p> <p>- толщина стенки трубы, мм: не более 4,0</p> <p>- длина, м: от 5 до 24</p> <p>- расчетная масса 1 м труб, кг: от 0,5 до 1,0</p> |
| 98. | ЛС №08/201 4ЦО-1, р.3, п.29 | Трубы | <p>Трубы должны быть стальные бесшовные общего назначения не ниже группы В. Трубы должны быть изготовлены согласно ГОСТ 10692-80, ГОСТ 8731-87, ГОСТ 8732-78, ГОСТ 1050-88. Точность изготовления: не ниже обычной. Наружный диаметр должен быть менее 50 и более 60 мм. Предельное отклонение по наружному диаметру в большую сторону: не более 1,0%. Предельное отклонение по наружному диаметру в меньшую сторону: не более 1,0%. Толщина стенки не более 7 мм. Предельное отклонение по толщине стенки в большую сторону: не более 12,5%. Предельное отклонение по толщине стенки в меньшую сторону: не более 15%. Масса одного метра труб не менее 8,5 кг. По длине трубы изготавливаются максимально 12,5 м. Кривизна любого участка трубы на 1 м длины не должна превышать: 1,5 мм. Овальность и разностенность труб не должны выводить размер труб за предельные отклонения по диаметру и толщине стенки. Требования к материалу изготовления: должна применяться углеродистая сталь</p> <p>Требования к механическим свойствам:</p> <p>Предел текучести, кгс/мм.кв.: не менее 22</p> <p>Временное сопротивление, кгс/мм.кв.: не менее 36</p> <p>Относительное удлинение, %: не более 22</p> <p>На поверхности труб не допускаются трещины, плены, рванины и закаты.</p> |