# ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На выполнение работ по капитальному ремонту системы отопления ремонтного и гаражных боксов № 1-5 Государственного учреждения – Красноярского регионального отделения Фонда социального страхования Российской Федерации

**Место выполнения работ: г.** Красноярск, пр. имени газеты Красноярский рабочий, д. 117

## Описание выполняемых работ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование работ | Ед.  изм. | Кол - во |
| **Раздел 1. Тепловая сеть.** | | | |
| 1 | Разборка покрытий и оснований асфальтобетонных. | м3 | 1,7 |
| 2 | Разработка грунта в отвал экскаватором, группа грунта 2. | м3 | 14 |
| 3 | Устройство песчаного основания под трубопроводы. | м3 | 2,18 |
| 4 | Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, гр. грунта 2. | м3 | 2,18 |
| 5 | Устройство непроходных каналов одноячейковых, перекрыва-емых. | м3 | 5,04 |
| 6 | Кладка стен кирпичных простых, высотой до 4 м. | м3 | 0,1 |
| 7 | Устройство неподвижных щитовых опор из сборных железобетонных конструкций. | м3 | 0,032 |
| 8 | Прокладка стальных трубопроводов диаметром 50 мм в непро-ходном канале. | мп | 46 |
| 9 | Установка кранов шаровых со сварным присоединением, полнопроходные, диаметром 40 мм. | шт | 2 |
| 10 | Установка клапанов запорных диаметром 20 мм. | шт | 2 |
| 11 | Заделка сальников при проходе труб через фундаменты и стены подвала диаметром до 100 мм. | шт | 4 |
| 12 | Огрунтовка металлических поверхностей за один раз. | м2 | 66 |
| 13 | Окраска металлических огрунтованных поверхностей эмалью. | м 2 | 66 |
| 14 | Изоляция трубопроводов диаметром до 350 мм цилиндрами, полуцилиндрами из пенопласта. | м3 | 0,72 |
| 15 | Врезка в действующие внутренние сети трубопроводов отопления и водоснабжения диаметром 40 мм. | шт | 2 |
| 16 | Устройство плит перекрытий каналов площадью до 1 м2. | шт | 21 |
| 17 | Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа гр.2. | м3 | 5 |
| Раздел 2. ИТП (тепловой пункт). | | | |
| 18 | Демонтаж распределительных гребенок диаметром корпуса до 150 мм. | шт | 2 |
| 19 | Разборка трубопроводов из водогазопроводных труб на сварке диаметром до 50 мм. | мп | 9 |
| 20 | Демонтаж теплообменника. | шт | 1 |
| 21 | Изготовление узла трубопроводов наружным диаметром 45 мм. | мп | 9 |
| 22 | Изготовление узла трубопроводов наружным диаметром 76 мм. | мп | 9 |
| 23 | Прокладка трубопроводов отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб диаметром до 40 мм. | мп | 9 |
| 24 | Прокладка трубопроводов отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб диаметром до 65 мм. | мп | 9 |
| 25 | Установка гребенок пароводораспределительных из стальных труб наружным диаметром корпуса 108 мм. | шт | 2 |
| 26 | Установка водоподогревателей скоростных односекционных поверхностью нагрева одной секции до 4 м2 (теплообменник). | шт | 1 |
| 27 | Установка затвора дискового поворотного межфланцевого чугунного диаметром 65 мм. | шт | 2 |
| 28 | Установка насосов центробежных с электродвигателем массой до 0,1 т. | шт | 1 |
| 29 | Установка фильтров диаметром 65 мм. | шт | 1 |
| 30 | Приварка фланцев к стальным трубопроводам диаметром 65 мм. | шт | 2 |
| 31 | Установка кранов шаровых для теплоснабжения и охлаждения, с фланцевым и сварным присоединением, диаметром 65 мм. | шт | 1 |
| 32 | Установка кранов шаровых для теплоснабжения и охлаждения, с фланцевым и сварным присоединением, диаметром 40 мм. | шт | 2 |
| 33 | Установка на трубопроводах кранов шаровых В-В размером 1/2". | шт | 6 |
| 34 | Установка на трубопроводах кранов шаровых резьбовых d=32 мм | шт | 2 |
| 35 | Установка на трубопроводах кранов шаровых резьбовых d=40 мм | шт | 2 |
| 36 | Установка клапанов балансировочных марки RTD-G. | шт | 2 |
| 37 | Установка манометров с трехходовым краном. | компл. | 2 |
| 38 | Установка термоманометров в оправе, с запорным клапаном. | компл. | 2 |
| 39 | Установка бобышек, штуцеров на номинальное давление до 10 Мпа | шт | 12 |
| 40 | Установка регулятора перепада давления с регулирующим клапаном, диаметром 32 мм. | компл. | 1 |
| 41 | Установка кронштейнов под оборудование. | кг | 40 |
| 42 | Масляная окраска металлических поверхностей труб диаметром более 50 мм за 2 раза. | м2 | 4,5 |
| 43 | Масляная окраска металлических поверхностей труб диаметром менее 50 мм за 2 раза. | м2 | 1,5 |
| 44 | Изоляция трубопроводов изделиями из вспененного каучука наружным диаметром до 160 мм. | мп | 24 |
| 45 | Врезка в действующие внутренние сети трубопроводов отопления и водоснабжения диаметром 65 мм. | шт | 2 |
| 46 | Врезка в действующие внутренние сети трубопроводов отопления и водоснабжения шаровых кранов диаметром 40 мм. | шт | 4 |
| 47 | Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления диаметром до 100 мм. | мп | 24 |
| Раздел 3. Отопление гаражных боксов 1,2,3,4,5. | | | |
| 48 | Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полиэтиленовых труб наружным диаметром 50 мм. | мп | 43 |
| 49 | Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полиэтиленовых труб наружным диаметром 40 мм. | мп | 15 |
| 50 | Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полиэтиленовых труб наружным диаметром 32 мм. | мп | 9 |
| 51 | Прокладка трубопроводов отопления при стояковой системе из многослойных металлополимерных труб диаметром 25 мм. | мп | 78 |
| 52 | Прокладка трубопроводов отопления при стояковой системе из многослойных металлополимерных труб диаметром 20 мм. | мп | 72 |
| 53 | Установка радиаторов биметаллических 500 мм, 6 секций. | шт | 1 |
| 54 | Установка радиаторов биметаллических 500 мм, 7 секций. | шт | 11 |
| 55 | Установка радиаторов биметаллических 500 мм, 8 секций. | шт | 9 |
| 56 | Установка радиаторов биметаллических 500 мм, 9 секций. | шт | 2 |
| 57 | Установка радиаторов биметаллических 500 мм, 10 секций. | шт | 1 |
| 58 | Установка радиаторов биметаллических 350 мм, 8 секций | шт | 4 |
| 59 | Установка радиаторов стальных панельных, мощность 665 Вт. | шт | 2 |
| 60 | Установка кранов Маевского. | компл. | 30 |
| 61 | Установка элементов термостатических. | шт | 30 |
| 62 | Установка кранов шаровых для воды и пара ВВ размером 3/4". | шт | 26 |
| 63 | Установка кранов шаровых для воды и пара НВ размером 3/4". | шт | 1 |
| 64 | Установка кранов шаровых для воды и пара НВ размером 1/2." | шт | 18 |
| 65 | Установка кранов шаровых латунных полнопроходных (американка) диаметром 15 мм, присоединение 1/2\*1/2. | шт | 60 |
| 66 | Установка кранов шаровых на трубопроводах из стальных труб диаметром 40 мм, присоединение 1 1/2" \* 1 1/2" | шт | 1 |
| 67 | Установка клапана балансировочного углового. | шт | 1 |
| 68 | Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления диаметром до 50 мм. | мп | 217 |
| Раздел 4. Отопление ремонтных боксов. | | | |
| 69 | Прокладка трубопроводов отопления из стальных бесшовных труб диаметром 50 мм. | мп | 79 |
| 70 | Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полиэтиленовых труб наружным диаметром 50 мм. | мп | 87 |
| 71 | Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полиэтиленовых труб наружным диаметром 40 мм. | мп | 34 |
| 72 | Прокладка трубопроводов водоснабжения из напорных полиэтиленовых труб наружным диаметром 32 мм. | мп | 30 |
| 73 | Прокладка трубопроводов отопления при стояковой системе из многослойных металлополимерных труб диаметром 25 мм. | мп | 28 |
| 74 | Прокладка трубопроводов отопления при стояковой системе из многослойных металлополимерных труб диаметром 20 мм. | мп | 24 |
| 75 | Установка радиаторов биметаллических 500 мм, 5 секций. | шт | 1 |
| 76 | Установка радиаторов биметаллических 500 мм, 6 секций. | шт | 5 |
| 77 | Установка радиаторов биметаллических 500 мм, 7 секций. | шт | 5 |
| 78 | Установка радиаторов биметаллических 500 мм, 8 секций. | шт | 9 |
| 79 | Установка радиаторов биметаллических 500 мм, 9 секций. | шт | 7 |
| 80 | Установка радиаторов биметаллических 500 мм, 11 секций. | шт | 2 |
| 81 | Установка кранов воздушных. | компл. | 29 |
| 82 | Установка элементов термостатических. | шт | 29 |
| 83 | Установка кранов шаровых латунных полнопроходных (американка) диаметром 15 мм, присоединение 1/2\*1/2. | шт | 58 |
| 84 | Установка шаровых кранов ВВ с размером резьбы 3/4" | шт | 5 |
| 85 | Установка шаровых кранов ВВ с размером резьбы 1". | шт | 1 |
| 86 | Масляная окраска металлических поверхностей труб диаметром более 50 мм, количество окрасок 2. | м2 | 11,66 |
| 87 | Изоляция трубопроводов наружным диаметром до 160 мм трубками из вспененного каучука толщиной 19 мм. | мп | 79 |
| 88 | Гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления диаметром до 50 мм. | мп | 282 |

**Технические характеристики используемых материалов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование  материалов | Технические, функциональные и качественные  характеристики (потребительские свойства) |
| 1 | Бетон. | Прочность не менее 200 кг/см2.  Плотность не менее 2300 кг/м3.  Морозостойкость не менее F75.  Водонепроницаемость не менее W4.  Подвижность не менее П3. |
| 2 | Раствор кладочный. | Прочность не менее 120 кг/см2.  Плотность не менее 1700 кг/м3.  Морозостойкость не менее F50.  Водонепроницаемость не менее W2.  Подвижность не менее П3. |
| 3 | Песок строительный. | Модуль крупности Мк не более 1,0.  Насыпная плотность 1400-1700 кг/м3.  Класс радиоактивности не более 350 Бк/кг. |
| 4 | Кирпич строительный. | Керамический, марка не менее 100.  Плотность 1600-1900 кг/м3.  Морозостойкость не менее F50.  Водопоглощение не более 9 %.  Пустотность не более 13 %. |
| 5 | Лотки железобетонные каналов теплотрасс Л-4. | Марка бетона не менее 300.  Расход стали не менее 35 кг.  Морозостойкость не менее F50.  Водонепроницаемость не менее W4 |
| 6 | Плиты перекрытия лотков теплотрасс ПЛ-1. | Марка бетона не менее 300.  Расход стали не менее 17 кг.  Морозостойкость не менее F50.  Водонепроницаемость не менее W4 |
| 7 | Трубы стальные электросварные для отопления и водоснабжения наружный диаметр 40 мм. | Прямошовные. Толщина стенки не менее 3 мм.  Предел текучести 18-23 кгс/мм2.  Временное сопротивление разрыву не менее 30 кгс/мм2.  Относительное удлинение 22-30%. |
| 8 | Трубы стальные электросварные для отопления и водоснабжения наружный диаметр 50 мм. | Прямошовные. Толщина стенки не менее 3,5 мм.  Предел текучести 18-23 кгс/мм2.  Временное сопротивление разрыву не менее 30 кгс/мм2.  Относительное удлинение 24-30%. |
| 9 | Трубы стальные электросварные для отопления и водоснабжения наружный диаметр 76 мм. | Прямошовные. Толщина стенки не менее 3,5 мм.  Предел текучести 18-23 кгс/мм2.  Временное сопротивление разрыву не менее 32 кгс/мм2.  Относительное удлинение 24-32%. |
| 10 | Трубы стальные электросварные для отопления и водоснабжения наружный диаметр 65 мм. | Прямошовные. Толщина стенки не менее 3,5 мм.  Предел текучести 18-23 кгс/мм2.  Временное сопротивление разрыву не менее 32 кгс/мм2.  Относительное удлинение 24-30%. |
| 11 | Отводы стальные. | Угол изгиба 90о.  Толщина стенки не менее 3,5 мм.  Рабочее давление не менее 16 Мпа. |
| 12 | Гребенки паро-водораспределительные. | Из стальных труб с ответными фланцами.  Толщина стенок труб не менее 3 мм.  Временное сопротивление разрыву не менее 32 кгс/мм2.  Относительное удлинение 24-30%.  Предел текучести 18-23 кгс/мм2.  Длина корпуса 1000-1100 мм. |
| 13 | Трубопроводы напорные из полипропилена диаметром 50 мм. | Рабочее давление не менее 15 атм.  Плотность 0,91-0,92 гр/см3.  Предел текучести при растяжении не менее 27 Н/мм2.  Предел прочности при разрыве не менее 33 Н/мм2.  Морозостойкость не менее -10оС.  Точка плавления не менее 160оС.  Точка размягчения не менее 140оС.  Толщина стенки не менее 4,6 мм. |
| 14 | Трубопроводы напорные из полипропилена диаметром 40 мм. | Рабочее давление не менее 15 атм.  Плотность 0,91-0,92 гр/см3.  Предел текучести при растяжении не менее 27 Н/мм2.  Предел прочности при разрыве не менее 33 Н/мм2.  Морозостойкость не менее -10оС.  Точка плавления не менее 160оС.  Точка размягчения не менее 140оС.  Толщина стенки не менее 3,7 мм. |
| 15 | Трубопроводы напорные из полипропилена диаметром 32 мм. | Рабочее давление не менее 15 атм.  Плотность 0,91-0,92 гр/см3.  Предел текучести при растяжении не менее 27 Н/мм2.  Предел прочности при разрыве не менее 33 Н/мм2.  Морозостойкость не менее -10оС.  Точка плавления не менее 160оС.  Точка размягчения не менее 140оС.  Толщина стенки не менее 2,9 мм. |
| 16 | Трубопроводы напорные из полипропилена диаметром 25 мм. | Рабочее давление не менее 12 атм.  Плотность 0,91-0,92 гр/см3.  Предел текучести при растяжении не менее 25 Н/мм2.  Предел прочности при разрыве не менее 30 Н/мм2.  Морозостойкость не менее -10оС.  Точка плавления не менее 160оС.  Точка размягчения не менее 140оС.  Толщина стенки не менее 2,3 мм. |
| 17 | Трубопроводы напорные из полипропилена диаметром 20 мм. | Рабочее давление не менее 10 атм.  Плотность 0,91-0,92 гр/см3.  Предел текучести при растяжении не менее 25 Н/мм2.  Предел прочности при разрыве не менее 30 Н/мм2.  Морозостойкость не менее -10оС.  Точка плавления не менее 160оС.  Точка размягчения не менее 140оС.  Толщина стенки не менее 1,9 мм. |
| 18 | Муфта соединительная полипропиленовая диаметром 40 мм. | Рабочее давление не менее 2,5 Мпа.  Максимальная рабочая температура не менее 95оС.  Плотность 0,91-0,92 гр/см3.  Точка размягчения не менее 140оС. |
| 19 | Муфта соединительная полипропиленовая диаметром 25 мм. | Рабочее давление не менее 2,5 Мпа.  Максимальная рабочая температура не менее 95оС.  Плотность 0,91-0,92 гр/см3.  Точка размягчения не менее 140оС. |
| 20 | Муфта соединительная полипропиленовая диаметром 20 мм. | Рабочее давление не менее 2,5 Мпа.  Максимальная рабочая температура не менее 95оС.  Плотность 0,91-0,92 гр/см3.  Точка размягчения не менее 140оС. |
| 21 | Муфта полипропиленовая комбинированная, с внутренней резьбой, разъемная, диаметром 25\*3/4. | Рабочее давление не менее 2,5 Мпа.  Максимальная рабочая температура не менее 95оС. |
| 22 | Муфта полипропиленовая комбинированная, с наружной резьбой, диаметром 25\*3/4. | Рабочее давление не менее 2,5 Мпа.  Максимальная рабочая температура не менее 95оС. |
| 23 | Муфта полипропиленовая комбинированная, с внутренней резьбой, разъемная, диаметром 20\*1/2. | Рабочее давление не менее 2,5 Мпа.  Максимальная рабочая температура не менее 95оС. |
| 24 | Муфта полипропиленовая комбинированная, с наружной резьбой, диаметром 20\*1/2. | Рабочее давление не менее 2,5 Мпа.  Максимальная рабочая температура не менее 95оС. |
| 25 | Муфта полипропиленовая переходная 50\*40 мм. | Рабочее давление не менее 2,5 Мпа.  Максимальная рабочая температура не менее 95оС.  Плотность 0,91-0,92 гр/см3.  Точка размягчения не менее 140оС. |
| 26 | Муфта полипропиленовая переходная 40\*32 мм. | Рабочее давление не менее 2,5 Мпа.  Максимальная рабочая температура не менее 95оС.  Плотность 0,91-0,92 гр/см3.  Точка размягчения не менее 140оС. |
| 27 | Муфта полипропиленовая переходная 30\*25 мм. | Рабочее давление не менее 2,5 Мпа.  Максимальная рабочая температура не менее 95оС.  Плотность 0,91-0,92 гр/см3.  Точка размягчения не менее 140оС. |
| 28 | Повороты на 90о полипропиленовые диаметром 20 мм. | Рабочее давление не менее 2,5 Мпа.  Максимальная рабочая температура не менее 95оС.  Плотность 0,91-0,92 гр/см3.  Точка размягчения не менее 140оС. |
| 29 | Повороты на 90о полипропиленовые диаметром 25 мм. | Рабочее давление не менее 2,5 Мпа.  Максимальная рабочая температура не менее 95оС.  Плотность 0,91-0,92 гр/см3.  Точка размягчения не менее 140оС. |
| 30 | Тройник полипропиленовый комбинированный, с наруж-ной резьбой диаметром 20\*1/2. | Рабочее давление не менее 2,5 Мпа.  Максимальная рабочая температура не менее 95оС.  Плотность 0,91-0,92 гр/см3.  Точка размягчения не менее 140оС. |
| 31 | Тройник полипропиленовый комбинированный, с наруж-ной резьбой диаметром 25\*3/4. | Рабочее давление не менее 2,5 Мпа.  Максимальная рабочая температура не менее 95оС.  Плотность 0,91-0,92 гр/см3.  Точка размягчения не менее 140оС. |
| 32 | Тройник полипропиленовый переходной диаметром 50\*25\*50 мм. | Рабочее давление не менее 2,5 Мпа.  Максимальная рабочая температура не менее 95оС.  Плотность 0,91-0,92 гр/см3.  Точка размягчения не менее 140оС. |
| 33 | Тройник полипропиленовый переходной диаметром 50\*20\*50 мм. | Рабочее давление не менее 2,5 Мпа.  Максимальная рабочая температура не менее 95оС.  Плотность 0,91-0,92 гр/см3.  Точка размягчения не менее 140оС. |
| 34 | Тройник полипропиленовый переходной диаметром 40\*25\*40 мм. | Рабочее давление не менее 2,5 Мпа.  Максимальная рабочая температура не менее 95оС.  Плотность 0,91-0,92 гр/см3.  Точка размягчения не менее 140оС. |
| 35 | Тройник полипропиленовый переходной диаметром 40\*20\*40 мм. | Рабочее давление не менее 2,5 Мпа.  Максимальная рабочая температура не менее 95оС.  Плотность 0,91-0,92 гр/см3.  Точка размягчения не менее 140оС. |
| 36 | Тройник полипропиленовый переходной диаметром 32\*20\*32 мм. | Рабочее давление не менее 2,5 Мпа.  Максимальная рабочая температура не менее 95оС.  Плотность 0,91-0,92 гр/см3.  Точка размягчения не менее 140оС. |
| 37 | Тройник полипропиленовый переходной диаметром 32\*25\*32 мм. | Рабочее давление не менее 2,5 Мпа.  Максимальная рабочая температура не менее 95оС.  Плотность 0,91-0,92 гр/см3.  Точка размягчения не менее 140оС. |
| 38 | Тройник полипропиленовый переходной диаметром 25\*20\*25 мм. | Рабочее давление не менее 2,5 Мпа.  Максимальная рабочая температура не менее 95оС.  Плотность 0,91-0,92 гр/см3.  Точка размягчения не менее 140оС. |
| 39 | Трубки высокотемпературные из вспененного каучука диаметром 54 мм. | Максимальная рабочая температура не менее 95оС.  Плотность 40-60 кг/м3.  Теплопроводность 0,035-0,038 Вт/(мК).  Толщина не менее 19 мм. |
| 40 | Трубки высокотемпературные из вспененного каучука диаметром 76 мм. | Максимальная рабочая температура не менее 95оС.  Плотность 40-60 кг/м3.  Теплопроводность 0,035-0,038 Вт/(мК).  Толщина не менее 19 мм. |
| 41 | Трубки высокотемпературные из вспененного каучука диаметром 114 мм. | Максимальная рабочая температура не менее 95оС.  Плотность 40-60 кг/м3.  Теплопроводность 0,035-0,038 Вт/(мК).  Толщина не менее 19 мм. |
| 42 | Изоляция пенополиуретановая для труб диаметром 57 мм. | Плотность 30-70 кг/м3.  Количество закрытых пор не менее 90 %.  Теплопроводность 0,02-0,03 Вт/мК.  Разрушающее напряжение при сжатии не менее 200 кПа, при изгибе не менее 500 кПа. |
| 43 | Теплообменник пластинчатый разборный. | Максимальный расход 65-70 м3/час.  Рабочее давление 20-25 Бар.  Максимальная площадь теплообмена 36-39 м2.  Количество пластин 30-32.  Максимальная рабочая температура не менее 120оС  Соединение фланцевое. |
| 44 | Затвор дисковый поворотный межфланцевый. | Материал корпуса-серый чугун.  Материал запорного органа-чугун высокопрочный.  Уплотнение-резина EPDM.  Максимальное давление не менее 16 атм.  Максимальная температура рабочей среды не менее 95оC. |
| 45 | Насос центробежный. | Материал корпуса-чугун.  Материал рабочего колеса-нержавеющая сталь.  Мощность 0,35-0,4 кВт.  Максимальная производительность не менее 11 м3.  Максимальное рабочее давление не менее 10 бар.  Диапазон температур от -10о до +120оС.  Напряжение 220-230В. |
| 46 | Фильтр сетчатый диаметром 65 мм. | Материал корпуса-чугун.  Максимальная производительность не менее 160 л/мин.  Пористость 950-1050 мкм.  Рабочее давление не менее 15 атм.  Температура воды на входе не менее 120оС.  Присоединение фланцевое. |
| 47 | Клапан балансировочный. | Материал корпуса – латунь.  Максимальная рабочая температура не менее 120оС  Максимальное рабочее давление не менее 10 бар.  Пропускная способность не менее 2,2 м3/ч.  Тип присоединения – резьба.  Привод – ручной. |
| 48 | Клапан ручной запорный диаметром 20 мм. | Материал корпуса – сталь.  Материал шпинделя – нержавеющая сталь.  Номинальное давление не менее 3,8 Мпа.  Рабочая температура не менее 120оС.  Присоединение – фланцевое. |
| 49 | Манометр для неагрессивных сред с трехходовым краном. | Материал корпуса манометра – сталь.  Максимальное давление не менее 16 кгс/см2.  Класс точности не менее 1,5.  Материал корпуса крана – латунь.  Максимальное давление не менее 16 атм.  Максимальная температура воды не менее 120о. |
| 50 | Термоманометр для неагрессивных сред. | Материал корпуса – сталь.  Максимальная измеряемая среда не менее 120оС.  Максимальное давление не менее 2,5 МПа. Класс точности не менее 2,5. |
| 51 | Регулятор перепада давления с регулирующим клапаном. | Максимальное давление не менее 16 бар.  Максимальная температура регулируемой среды не менее 150оС.  Соединение – фланцевое. |
| 52 | Кран воздушный (Маевского). | Материал корпуса – латунь.  Номинальное давление не менее 1,6 Мпа.  Максимальная температура рабочей среды не менее 130оС. |
| 53 | Элемент термостатический для системы отопления. | Максимальная рабочая температура не менее 120оС  Минимальная установочная температура не выше 6оС.  Максимальная установочная температура не менее 26оС. |
| 54 | Фланцы диаметром 50 мм. | Стальные, плоские, приварные.  Максимальное рабочее давление не менее 25 кгс/см2.  Максимальная температура рабочей среды не менее 150оС. |
| 55 | Фланцы 65 мм. | Стальные, плоские, приварные.  Максимальное рабочее давление не менее 25 кгс/см2.  Максимальная температура рабочей среды не менее 120оС. |
| 56 | Бобышки, штуцеры. | Материал корпуса – сталь, под приварку. |
| 57 | Радиаторы биметаллические 500 мм. | Межцентровое расстояние – 500 мм.  Максимальная температура теплоносителя не менее 110оС.  Номинальное давление не менее 10 атм.  Теплоотдача 1 секции не менее160 Вт. |
| 58 | Радиаторы алюминиевые 350 мм. | Межцентровое расстояние 350 мм.  Максимальная температура теплоносителя не менее 110оС.  Номинальное давление не менее 10 атм.  Теплоотдача 1 секции не менее 130 Вт. |
| 59 | Радиаторы настенные стальные панельные. | Максимальная мощность не менее 800 Вт.  Теплоотдача не менее 500 Вт.  Рабочее давление не менее 10 бар.  Опрессовочное давление не менее 13 бар.  Максимальная рабочая температура не менее 110оС  Подключение – боковое. |
| 60 | Футорка универсальная. | Материал корпуса – латунь.  Рабочее давление не менее 16 бар.  Максимальная рабочая среда не менее 120оC. |
| 61 | Кран шаровый со сварным соединением диаметром 40мм | Материал корпуса – сталь.  Материал шара – нержавеющая сталь.  Материал седла шара – тефлон + углерод.  Номинальное давление не менее 40 бар.  Максимальная температура рабочей среды не менее 120оС. |
| 62 | Кран шаровый для теплоснабжения с фланцевым присоединением диаметром 65 мм. | Материал корпуса – сталь.  Исполнение крана – прямой.  Максимальная рабочая температура не менее 120оС  Максимальное рабочее давление не менее 16 бар.  Соединение – фланец/фланец.  Управление – рычажное. |
| 63 | Кран шаровый для теплоснабжения с фланцевым присоединением диаметром 40 мм. | Материал корпуса – сталь.  Исполнение крана – прямой.  Максимальная рабочая температура не менее 120оС  Максимальное рабочее давление не менее 16 бар.  Соединение – фланец/фланец.  Управление – рычажное. |
| 64 | Кран шаровый В-В, разм. 1/2. | Материал корпуса – латунь.  Материал уплотнения – фторопласт PTFE.  Максимальное давление не менее 16 атм.  Рабочая температура не менее 120оС.  Управление – ручка-рычаг.  Присоединение – резьбовое. |
| 65 | Кран шаровый резьбовой диаметром 32 мм. | Материал корпуса – латунь.  Материал уплотнения – фторопласт PTFE.  Максимальное давление не менее 16 атм.  Рабочая температура не менее 120оС.  Управление – ручка-рычаг.  Присоединение – резьбовое. |
| 66 | Кран шаровый резьбовой диаметром 40 мм. | Материал корпуса – латунь.  Материал уплотнения – фторопласт PTFE.  Максимальное давление не менее 16 атм.  Рабочая температура не менее 120оС.  Управление – ручка-рычаг.  Присоединение – резьбовое. |
| 67 | Кран шаровый муфтовый диаметром 40 мм. | Материал корпуса – латунь.  Материал уплотнения – фторопласт PTFE.  Максимальное давление не менее 16 атм.  Рабочая температура не менее 120оС.  Управление – ручка-рычаг.  Присоединение – муфтовое. |
| 68 | Кран шаровый для воды, пара ВВ размер 3/4. | Материал корпуса – латунь.  Материал уплотнения – фторопласт PTFE.  Максимальное давление не менее 16 атм.  Рабочая температура не менее 120оС.  Управление – ручка-рычаг.  Присоединение – резьбовое. |
| 69 | Кран шаровый для воды, пара НВ размер 3/4. | Материал корпуса – латунь.  Материал уплотнения – фторопласт PTFE.  Максимальное давление не менее 16 атм.  Рабочая температура не менее 120оС.  Управление – ручка-рычаг.  Присоединение – резьбовое. |
| 70 | Кран шаровый для воды, пара НВ размер 1/2. | Материал корпуса – латунь.  Материал уплотнения – фторопласт PTFE.  Максимальное давление не менее 16 атм.  Рабочая температура не менее 120оС.  Управление – ручка-рычаг.  Присоединение – резьбовое. |
| 71 | Кран шаровый полнопроходной (американка) диаметром 15 мм. | Материал корпуса – латунь.  Материал уплотнения – фторопласт PTFE.  Максимальное давление не менее 16 атм.  Рабочая температура не менее 120оС.  Управление – ручка-бабочка.  Присоединение – резьбовое. |
| 72 | Кран шаровый полнопроходной, диаметром 40 мм, присоединение 1 1/2\*1 1/2. | Материал корпуса – латунь.  Материал уплотнения – фторопласт PTFE.  Максимальное давление не менее 16 атм.  Рабочая температура не менее 120оС.  Управление – ручка-рычаг.  Присоединение – резьбовое. |
| 73 | Дюбель-гвоздь. | Распорный элемент из полиамида. Стержень из оцинкованной углеродистой стали. Глубина анкеровки не менее 40 мм.  Минимальная вырывающая сила в бетоне не менее 1,6 кН.  Минимальная срезающая сила в бетоне не менее 1,8 кН. |
| 74 | Эмаль. | Для наружных и внутренних работ, стойкость плёнки к воздействию 0,5 % раствора моющих средств не менее 15 часов.  Блеск плёнки 55-60 %.  Массовая доля нелетучих веществ 50-57 %. Степень перетира не более 15 мкм.  Укрывистость высушенной плёнки 90-95 г/м2.  Эластичность плёнки при изгибе не более 1 мм.  Адгезия плёнки не менее 1 балла.  Стойкость покрытия к статическому воздействию воды не менее 10 часов. |
| 75 | Грунтовка по металлу. | Массовая доля нелетучих веществ 50-60 %.  Твердость пленки не менее 0,33 усл. ед.  Эластичность плёнки при изгибе не менее 1 мм.  Условная вязкость 43-45 ед.  Степень перетира не более 40 мкм. |

Если в характеристике указан показатель «от» и «до» ( например 55-60 %), то необходимо указать конкретный размер.

Гарантийный срок на качество выполненных работ, материалов и оборудования, смонтированного на объекте, начиная с даты подписания акта приёмки выполненных работ, устанавливается в соответствии с гражданским законодательством РФ, в том числе:

* для общестроительных работ не менее 2 лет:
* для материалов и оборудования-срок, равный гарантийному сроку, предоставляемому

изготовителем соответствующего материала или оборудования, но не менее 2 лет.