**V. Описание объекта закупки (техническое задание)**

Исполнитель должен оказывать услуги в соответствии с требованиями, предъявляемыми в настоящем техническом задании, в период действия государственного контракта.

 **1. Основания для выполнения работ:**

– Постановление № 167 от 15.12.2017 Фонда Социального развития Российской Федерации «О бюджете Фонда социального страхования Российской Федерации на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов»;

– Разрешение Территориального управления Федерального агентства по управлению государственным имуществом в городе Санкт-Петербург о проведении реконструкции (письмо от 22.05.2017 №3843-17);

– Положительное заключение государственной экспертизы проектной документации на реконструкцию и результатов инженерных изысканий № 78-1-1-3-0139-17 от 31.07.2017, выданное Санкт-Петербургским ГАУ «Центр государственной экспертизы»;

– Градостроительный план земельного участка № RU78192000-26154 утвержден Распоряжением Комитета по градостроительству и архитектуре Санкт-Петербурга № 210-244 от 15.02.2017.;

– Свидетельство о государственной регистрации права на земельный участок \_\_\_\_\_\_\_\_, кадастровый номер 78:03:0003032:3. (Выписка из ЕГРП.).

**2. Сведения о функциональном назначении реконструируемого объекта капитального строительства:**

административное здание для нужд Государственного учреждения – Санкт-Петербургского регионального отделения Фонда социального страхования Российской Федерации.

**3. Место выполнения работ:** Земельный участок расположен в Петроградском районе Санкт-Петербурга, в границах кадастрового квартала №78:07:0003032:3, в границах красных линий квартальной застройки и ограничен: с востока - улицей Малая Монетная, с юга - улицей Большая Посадская, с запада и севера - внутриквартальной застройкой.

Реконструируемое здание расположено на пересечении Малой Монетной улицы и Большой Посадской улицы.

**4. Сроки выполнения работ:**

 Выполнение Работ должно осуществляться в течение 465 (четырехсот шестидесяти пяти) календарных дней со дня, следующего за днем передачи Объекта Генеральному подрядчику.

Срок окончания работ (срок ввода Объекта в эксплуатацию) – не позднее 465 (четырехсот шестидесяти пяти) календарных дней со дня, следующего за днем передачи Объекта Генеральному подрядчику.

**5. Технико-экономические показатели реконструируемого объекта капитального строительства *до* реконструкции:**

1. Площадь участка – 1 348 **м2**;
2. Площадь застройки – 1 089 **м2,** в т.ч:

- площадь застройки основного здания – 960,8 **м2**;

 - площадь застройки 3-х этажной пристройки – 128,2 **м2**

1. Общая площадь здания – 6 391,5 **м2,** в т.ч:

- общая площадь надземных этажей основного здания – 5 485,5 **м2**;

- общая площадь подвала (убежище ГО) – 680 **м2**;

- общая площадь 3-х этажной пристройки – 226 **м2**

1. Полезная площадь здания – 6 116,2 **м2,** в т.ч:

- полезная площадь надземных этажей основного здания – 5 388,6 кв.м;

- полезная площадь подвала (убежище ГО) – 578,2 **м2**;

- полезная площадь 3-х этажной пристройки – 205,5 **м2**

1. Расчетная площадь – 4 569,8 **м2,** в т.ч;

- расчетная площадь надземных этажей основного здания – 4 017 кв.м;

- расчетная площадь подвала (убежище ГО) – 411,3 **м2**;

- расчетная площадь 3-х этажной пристройки – 202,8 **м2**

1. Строительный объём – 27 841,6 **м3 ,** в т.ч:

- строительный объём надземной части основного здания – 22 645 **м3**,

- строительный объём подземной части основного здания – 4 310,5 **м3**,

- строительный объём 3-х этажной пристройки – 886,1 **м3**;

1. Этажность – 7 эт.

количество этажей – 8 шт, в т.ч:

- надземных этажей основного здания – 7 эт.;

- подземных этажей основного здания – 1 эт.;

- этажей 3-х этажной пристройки – 3 эт.

Общая площадь реконструкции – 2 200 **м2**);

Строительный объем реконструкции – 6 490 **м3**.

**6. Технико-экономические показатели реконструируемого объекта капитального строительства *после* реконструкции:**

1. Площадь участка 1348 **м2**

2. Площадь застройки 1089 **м2**

3. Общая площадь здания **6 555,3 м2**, в т.ч.:

- надземных этажей основного здания 5533,0 **м2**

- подвала 680,0  **м2**

- пристройки 342,3 **м2**

4. Полезная площадь **6331,5 м2**, в т.ч.:

- надземных этажей основного здания 5434,5 **м2**

- подвала 578,2 **м2**

- пристройки 318,8 **м2**

5. Расчетная площадь **4751,0 м2**, в т.ч.:

- надземных этажей основного здания 4047,0 **м2**

- подвала 411,3 **м2**

- пристройки 292,7 **м2**

6. Строительный объём **28976,5 м3**, в т.ч.:

- надземной части основного здания 22773,0 **м3**

- подземной части основного здания 4310,5 **м3**

- надземной части пристройки (от отм. -1.950) 1858,0 **м3**

- подземной части пристройки (ниже отм. -1.950) 35,0 **м3**

7. Этажность **7/4** эт. (8 этажей, в т.ч. надземных этажей основного здания – 7, подземных – 1, надземных этажей пристройки - 4)

**7. Перечень работ включает в себя**:

7.1. Подготовительный период – обустройство строительной площадки.

7.2. Реконструкцию основного здания, в том числе:

* перепланировку подвала с реконструкцией защитного сооружения ГО;
* реконструкцию 1 этажа – *установка* крыльца с устройством подъемника для маломобильной группы населения, частичная этажная перепланировка;
* реконструкцию 2 этажа – частичная перепланировка в осях В-Г, 2-3 с организацией комнаты приема пищи;
* реконструкцию 3 этажа – частичная перепланировка (устройство режимных помещений);
* реконструкцию 4 этажа – частичное демонтаж с последующим устройство нового перекрытия;
* реконструкцию 5 этажа – частичное демонтаж с последующим устройство нового перекрытия;
* реконструкцию 6 этажа – демонтаж перекрытия с последуюшим устройство нового перекрытия, а так же реконструкция лестницы с оформлением выхода на кровлю;
* реконструкцию 7 этажа – демонтаж перекрытия с последуюшим устройством перекрытия;
* реконструкцию кровли – демонтаж старой и устройство новой кровли и молниезащиты;
* реконструкцию фасада – демонтаж металлоконструкций, устройство вентилируемого фасада (пристройка).

7.3. Реконструкцию пристройки – строительство нового 4 этажного здания для размещения архива, на месте старого демонтируемого здания каркасного типа.

7.4. Реконструкцию газовой котельной – демонтаж с уровня 7-го этажа на уровень кровли с последующим монтажом (крышная котельная). Наружное газоснабжение, место ввода газопровода в помещение котельной остается без изменений.

7.5. Электроснабжение – организация коммерческого узла учета электроэнергии, перекладка наружных сетей, реконструкция щитовых с поэтажной разводкой с устройством рабочего, аварийного, наружного освещения, устройство прогрева парапета и водосточных труб для предотвращения образования льда.

7.6. Отопление – для здания принята двухтрубная вертикальная (стояковая) схема заменяющая существующую однотрубную.

7.7. Водоснабжение, водоотведение – перекладка наружных сетей, замена двух водомерных узлов, установка двух насосных станций повышения давления, перекладка канализации с организацией отдельного внутреннего водотока с кровли, установка новых водосточных труб.

7.8. Реконструкцию системы вентиляции.

7.9. Реконструкцию систем кондиционирования в помещениях.

7.10. Оснащение объекта системами охранной, пожарной сигнализации и системой контроля управления доступом.

7.11. Оснащение объекта системой видеонаблюдения.

7.12. Оснащение объекта системой часофикации.

7.13. Оснащение объекта системой телефонизации.

7.14. Устройство системы проводного вещания.

7.15. Установку охранно-защитной дератизационной системы.

7.16. Устройство системы диспетчеризации.

7.17. Благоустройство территории после проведения работ

Высота этажей основного здания при реконструкции не изменяется.

**Более подробно перечень, характеристики и объем необходимых для выполнения работ приведен в проектно-сметной документации, прошедшей государственную экспертизу и получившей положительное заключение.**

**Этапность** реконструкции не выделяется.

**8.** **Требования к качеству работ, к их техническим, функциональным и эксплуатационным характеристикам.**

8.1. Работы по реконструкции административного здания Государственного учреждения Санкт-Петербургского регионального отделения Фонда социального страхования Российской Федерации по адресу: г. Санкт-Петербург, улица Большая Посадская, дом 10а лит.Б должны быть выполнены в соответствии с разработанной ООО «НИиПИ Спецреставрация» проектной документацией, согласованной в установленном порядке государственной экспертизой (Положительное заключение государственной экспертизы проектной документации на реконструкцию и результатов инженерных изысканий» № 78-1-1-3-0139-17 от 31.07.2017, выданное Санкт-Петербургским ГАУ «Центр государственной экспертизы».

Объем, состав и содержание работ определяются проектной документацией и ведомостями работ.

Используемые в сметных расчетах технического задания ссылки на товарные знаки (при наличии) обусловлены требованиями МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации», установлены с целью обоснования стоимости работ и не устанавливают требований к применяемым материалам при выполнении работ по предмету контракта (договора), заключаемого по результатам торгов. Используемые в проекте (при наличии) ссылки на товарные знаки (при наличии) обусловлены требованиями Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87, необходимостью описания проектных решений.

По тексту проектно-сметной документации при указании на товарный знак следует читать также «или эквивалент».

Ссылки в документации и проекте на товарные знаки, знаки обслуживания, фирменные наименования, патенты, полезные модели, промышленные образцы, наименование места происхождения товара или наименование производителя, а также требования о соответствии отдельных материалов и оборудования в Проекте, является частью наименования примененной расценки.

при наличии ссылок на товарные знаки в проекте, указанные товарные знаки сопровождаются словами «или эквивалент», при этом признаками эквивалентности при производстве работ в соответствии с проектом служат требования проекта к функциональным решениям при применении оборудования, изделий, материалов.

Предусмотренные в техническом задании (проектной документации) к использованию материалы, оборудование, конструкции и детали должны соответствовать государственным стандартам и техническим условиям.

8.2. Авторский надзор в течение всего периода реконструкции и ввода объекта в эксплуатацию должен будет осуществляться разработчиком проектно-сметной документации по отдельному договору с Заказчиком в соответствии с требованиями СП-11-110-99 «Авторский надзор за строительством зданий и сооружений» (утв. постановлением Государственного Комитета РФ по строительной, архитектурной жилищной политике от 10.06.1999 № 44).

8.3. Земельный участок расположен в Петроградском районе Санкт-Петербурга, в границах кадастрового квартала №78:07:0003032:3, в границах красных линий квартальной застройки и ограничен: с востока - улицей Малая Монетная, с юга - улицей Большая Посадская, с запада и севера - внутриквартальной застройкой.

Реконструируемое здание расположено на пересечении Малой Монетной улицы и Большой Посадской улицы.

* Площадь участка – 1348 кв.м.
* Рельеф участка с перепадом высот от 3,98 до 4,21 метров над уровнем моря.

На территорию предусмотрен существующий въезд/выезд с Большой Посадской ул., позволяющий беспрепятственное движение и беспрепятственную работу пожарной техники.

**8.4. Архитектурные решения**

Основное здание – «Г-образное» в плане, имеет семь надземных этажей и подвальный этаж, каркасного типа. Уличные фасады здания расположены вдоль ул. Большая Посадская и вдоль ул. Малая Монетная. Наружные самонесущие стены из силикатного кирпича толщиной 510 мм с устройством по нему навесного утепленного вентилируемого фасада здания, выполненного из плит керамогранита размером 600x600 мм по металлическим направляющим с укладкой минераловатных плит толщиной 100 мм под вентилируемым навесным фасадом, укладкой минераловатных плит толщиной 50 мм и с внутренней стороны стены. Стены 6 этажа выполнены частично из кирпича толщиной 380 мм (фасад 1-7, 5-1), частично из газобетона толщиной 400 мм с устройством навесного утепленного вентилируемого фасада здания, выполненного из плит керамогранита размером 600x600 с укладкой минераловатных плит толщиной 100 мм. Стены 7 этажа выполнены из металлического каркаса с заполнением минераловатным утеплителем.

В состав объекта реконструкции входит пристроенный с юго-западной части трехэтажный корпус. По результатам обследования этот корпус демонтируется и на его месте согласно проекту возводится новый, четырехэтажный. Новый корпус запроектирован с несущими кирпичными стенами и монолитными ж/б перекрытиями. Наружные стены из кирпича толщиной 380 мм с утеплителем из минераловатных плит 120мм. Облицовка фасадов в проекте выполняется аналогично облицовке существующего основного здания, а именно из плит керамогранита размером 600x600. Цвет облицовочных плит для стен светло-песочный и темно-коричневый цвет отделки цоколя здания.

В соответствии с проектными решениями здание не имеет чердака. Кровля плоская, с уклонами для стока атмосферных осадков в приемные воронки внутренних водоводов. Главный вход в здание расположен в западном (боковом) фасаде здания, подход с ул. Б. Посадская. Внутреннее сообщение обеспечивается по двум лестничным клеткам и лифту. На этажах здания расположены административные помещения Фонда социального страхования, мужские и женские санузлы (как для сотрудников, так и для посетителей), на седьмом этаже расположен актовый зал вместимостью 120 человек. Вход в венткамеру, расположенную на уровне кровли, осуществляется через лестничную клетку. Высота помещений до подвесного потолка составляет от 2,25м до 2,9 м. Лестница основного здания ЛК-1 в осях «В-Г/1-2» связывает 1 - 7 этажи, не требует реконструкции. Лестница основного здания в ЛК-2 осях «В-Г/9-10» связывает 1-6 этажи и продолжается выше в осях «В-Г/8-9». Лестница расположена внутри кирпичных стен. Над 6-м этажом лестница перекрывается монолитным ж/б. перекрытием, имеющим пределы огнестойкости REI90. Часть лестницы, ведущая с 6 этажа на кровлю, реконструируется - выполняется в виде монолитных ж/б. маршей и площадок, опирающихся на металлические балки и косоуры. Огнезащита металлических элементов предусмотрена в виде оштукатуривания по сетке. Покрытие лестницы – существующая ж/б. плита расположена выше отметки покрытия здания.

Для обеспечения комплексной безопасности здания и предотвращения криминальных проявлений предусматривается система контроля и управления доступа (СКУД) охранная сигнализация, окна и двери имеют устройства для запирания. Во входном вестибюле расположено помещение охраны.

Степень огнестойкости здания – II

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф4.3

Проектом предусматривается незначительная перепланировка на этажах здания, с устройством рабочих кабинетов, а также режимных помещений (3 этаж, в осях 5-7/А-Б).

Согласно результатам обследования проектом предусматривается демонтаж перекрытий и перегородок 6, 7 этажей и частично 4 и 5 этажей (в осях 3-5/В-Г) с последующим устройством новых перекрытий по существующим металлическим балкам. Новые перегородки устанавливаются на месте демонтируемых существующих перегородок. Возводимые перегородки на новых перекрытиях выполняются из гипсокартонных листов на металлическом каркасе с заполнением минеральной ватой (2 листа ГКЛ по 12,5 мм/ 75 мм минеральная вата/ 2 листа ГКЛ по 12,5).

У главного входа устраивается подъёмная платформа вертикального перемещения для маломобильных групп населения, соответствующая ПБ 10-403-01\*.

Пассажирский лифт отделяется от коридоров и лестничной клетки со 2 по 7 этаж противопожарными шторами (EI30), на первом этаже лифтовой холл отделен от коридора кирпичной перегородкой 1 типа, с противопожарной дверью EI30.

В 4-хэтажной пристройке предусмотрен грузовой подъемник на всех этажах. Двери подъемника запроектированы противопожарные EI30.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа. Высота этажей здания не изменяется.

На кровле проектом предусмотрены новые водоприемные воронки и молниезащита. В связи с этим, существующий пирог кровли разбирается и монтируется новый согласно проекту. Предусматривается устройство необходимых разуклонок.

Проект не нарушает имеющийся коридорный тип планировки помещений. Перепланировка затрагивает лишь некоторые помещения в части изменения их площади.

В настоящий момент на первом этаже расположен вестибюль, из которого посетители могут попасть на лестничную клетку, либо пройти в коридор, ведущий к лифту и рабочим кабинетам. Также в вестибюле находится помещение охраны и гардероб.

На всех последующих этажах расположены административные помещения Фонда социального страхования, мужские и женские санузлы (как для сотрудников, так и для посетителей), вспомогательные, служебные и бытовые помещения.

Главный вход в здание расположен в западном (боковом) фасаде здания, подход с ул. Б. Посадская.

Проектом предусмотрен перенос существующего гардероба в зону, не подходящую по нормам освещенности для устройства рабочих кабинетов (на сторону внутреннего двора). Рабочие кабинеты переносятся на освободившееся от гардероба пространство.

В составе помещений первого этажа проектом предусмотрена одна универсальная кабина (помещение №108) с возможностью использования инвалидами. Габариты помещения рассчитаны на движение инвалида на кресле-каталке.

Также проектом предусмотрено устройство зоны безопасности для МГН. В соответствии с СП 59.13330.2012 зона безопасности отделена от других помещений и примыкающего коридора противопожарными перегородками REI 60 и дверью первого типа EI60. Окно в помещении зоны безопасности противопожарное типа Е60.

На 3 этаже здания предусмотрено устройство режимных помещений: мобильная комната, помещение для работы с документами (объединено с помещением хранения), кабинет начальника режимно-секретного подразделения. Вход в помещения предусматривается общий, отделенный от остальных помещений фонда. В помещении №317 рабочая зоны и зона работы исполнителей разделяются барьером. Индекс изоляции воздушного шума стенами, перекрытиями и дверями, отделяющими режимно-секретные помещения от других помещений, а также отделяющими кабинет руководителя режимно-секретного подразделения от других помещений, принимается не менее 60 дБ. Стены, отделяющие режимные помещения от остальных помещений и отделяющие кабинет начальника выполняются из кирпича с воздушным зазором (Кирпичная кладка 250 мм/ воздушный зазор 30 мм/ кирпичная кладка 250 мм). Все входные двери в помещения однопольные, входная дверь из коридора противопожарная (EI30). Входные двери оборудованы надежными замками, помещение для работы с документами оборудовано надежными замками с механизмом автоматического вывода засова из корпуса замка и приспособлением для опечатывания. Окна режимных помещений оборудованы шторами или жалюзи, не позволяющими обозревать помещение снаружи. Открывающиеся окна оборудованы синтетическими сетками с размером ячеек не более 0,01х0,01м.

Существующая кровля здания плоская, над актовым залом и котельной скатная. Покрытие скатной крыши над котельной решено в виде металлической фальцевой кровли с декоративно- защитным лакокрасочным покрытием, выполненным в заводских условиях. Покрытие плоской кровли - два слоя рулонной гидроизоляции. Проектом предусмотрен демонтаж существующей плоской кровли, устройство новых водосливных воронок, восстановление пирога кровли с не- обходимыми разуклонками. Новое покрытие кровли – два слоя рулонной гидроизоляции Технониколь (либо аналог).

Покрытие нового пристраиваемого корпуса решено аналогично основному зданию, но в 4 этажа.

Крыльца облицованы керамогранитом в цвет цоколя.

Навес над выходом из вестибюля, являющийся защитой от атмосферных осадков, выполнен на данный момент из светопрозрачных материалов (поликарбонат). Над подъемником для маломобильных групп населения предусматривается устройство аналогичного навеса из поликарбоната для защиты от атмосферных осадков.

Входные двери в здание выполнены следующих типов:

* Двери наружные в вестибюль, металлопластиковые с остеклением (с доводчиком);
* Двери наружные металлические располагаются со стороны дворовых фасадов.

Над эвакуационным выходом в осях 9-10 предусмотрен металлический козырек размером вылета 2 м и по 0,5 м в стороны от входов. Над эвакуационным выходом в осях 1-2 также предусмотрен козырек, примыкающий к переходу в пристройку, выполняющему необходимые защитные функции.

По уличным фасадам окна с четвертого и пятого этажа объединены в один проем, все остальные окна простые прямоугольные.

В осях 10-11 на уличном и дворовом фасаде с первого по четвертый этаж расположены витражи.

Ограждение крыльца представляет из себя парапет высотой 520 мм с металлическим ограждением 600 мм.

**8.5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения**

**8.5.1. Система электроосвещения и электрооборудования**

Источник питания – ПС 165 РУ 10 кВ (яч.93 и 102). Электроснабжения объекта осуществляется по II категории электроснабжения.

Точка присоединения - клеммные зажимы плавких предохранителей КК №1 на отходящих линиях в сторону ГРЩ1 объекта.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся ко II категории надежности электроснабжения, за исключением электроприемников аварийного эвакуационного освещения, охранной и пожарной сигнализаций, и других потребителей противопожарной защиты, относящихся к I категории. Проектом предусмотрена прокладка двух взаиморезервируемых кабельных линий, что соответствует требованиям II категории.

Границей балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между электроснабжающей организацией и Потребителем являются наконечники кабельных линий, отходящих сторону потребителя в КК №1.

Участок кабельных линий от РУ 0,4кВ ТП №6199 до кабельного киоска КК №1 принят существующим.

Проектом предусматривается перекладка кабельных линий от КК №1 до ГРЩ1. Класс напряжения электрических сетей – 0,4кВ.

Точка подключения – КК №1. Характер нагрузки – постоянная.

Электроснабжение здания осуществляется через трансформаторную подстанцию №1699.

В соответствии с Договором на осуществление электроснабжения №150638907/63 от 16.02.2016г. максимальная разрешенная электрическая мощность - 250 кВА, категория надежности II (вторая).

Граница балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности проходит по кабельным наконечникам кабельных линий, отходящим в сторону Потребителя на РУ-0,4 ТП №1699 и оформляется соответствующим актом.

Проектом наружного электроснабжения предусматривается прокладка двух кабельных линий от кабельного киоска, расположенного на внутри дворовой территории до ГРЩ здания, рассчитанного на полную нагрузку объекта кабелем 2х(2ПвВнг 4х70).

Количество и сечение кабельных линий 0,4 кВ выбрано согласно расчету.

Кабельные линии 0,4 кВ прокладываются на глубине не менее 0,7 м и защищаются ПНД трубами Ø 110 мм, класс жесткости не менее SN8. Рытье траншеи производить вручную. Перед укладкой кабеля траншея должна быть вычищена, дно выровнено, сделана подсыпка песком или просеянным грунтом (толщиной 150 мм), после укладки кабель следует присыпать.

Обратная засыпка производится вручную, засыпаемый песок уплотняется послойно. После окончания работ следует восстановить нарушенное благоустройство. Пересечения кабелей с подземными коммуникациями уточняются предварительным шурфованием в присутствии представителя организаций, эксплуатирующих данные коммуникации.

Прокладкой кабелей по наружной стене за вентилируемым фасадом осушествить с креплением к перфошвеллерам. Ввод кабельных линий в здание организовать через стальные гильзы с заделкой зазоров негорючим легкоудаляемым составом. В здании кабельные линии проложить в двух раздельных глухих лотках за подвесным потолком. Кабели на участке от ввода в здание до ввода в ГРЩ обработать огнезащитной краской ОГРАКС ВВ.

**8.5.2. Система водоснабжения**

В настоящее время здание Фонда социального страхования эксплуатируется частично, на верхние этажи доступ сотрудников ограничен. Инженерные сети частично заменены.

Ввод водопровода в здание выполнен по двум существующим (перекладываемым в рамках проекта реконструкции здания) трубопроводам Dy100 от внутриквартальной водопроводной сети со стороны фасада по оси «1». Проектом предусматривается установка (замена существующих) двух водомерных узлов в помещении № 2 подвала по типовым чертежам ЦИРВ с установкой счетчика Dy32 мм на хозяйственно-питьевой линии и счетчика 80мм на резервно-пожарной линии. Вводы закольцованы между собой.

Два ввода В1-1 и В1-2 Dy100 запитаны от внутриквартальной водопроводной сети. В помещении 2 цокольного этажа место подъема трубопроводов от вводов предусмотрено на расстоянии 400 мм от наружной стены здания. На каждом вводе устанавливается водомерный узел по альбому типовых чертежей ЦИРВ.

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода здания объединенная, кольцевая. Прокладка магистралей осуществляется под потолком коридора 1 этажа в 2 нитки из стальных труб Dy100. От магистрали запитываются стояки систем В1 и В2 здания. Кольцевая магистраль прокладывается до помещений соседнего здания (по адресу ул. М. Монетная, д. 2) для обеспечения противопожарных и хозяйственно-питьевых нужд здания.

Предусмотрены ответвления на поливочные краны (2 шт.) в помещениях 102 и
100-5.

Сеть внутреннего водопровода прокладывается из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*. На ответвлениях от магистрали на стояки системы В1 предусмотрен переход материала на полипропилен. Используются полипропиленовые трубы PN10. В объемах существующих сан.узлов запланировано использование уже имеющихся трубопроводов, запорно-регулирующей арматуры на них, а также санитарно-технических приборов согласно их настоящему месторасположению.

Внутреннее пожаротушение от пожарных кранов предусмотрено в соответствии с табл.1 СП10.13130.2009 и определено как 2 струи 2,6 л/с для помещения крышной газовой котельной. Для объема остальных помещений здания внутренне пожаротушение определено как 1 струя 2,6 л/с. При определении строительного объема пожарного отсека учитывалось, что помещения подвала (большую часть которого занимает защитное сооружение ГО) полностью изолированы строительными конструкциями от остальной части здания (надземных этажей). Строительный объем здания за вычетом подвального помещения составляет 24666 м3.

Время работы пожарных кранов принято равным 3 ч. Пожарные краны расположены в коридорах здания. Стояки системы В2 (Dy50) запитываются от кольцевой магистрали, расположенной под потолком 1 этажа. В помещении 100-4 мусоросборной камеры предусматривается установка спринклера с принятым расходом на пожаротушение 0.76 л/с.

Сеть водопровода прокладывается из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*, а также из полипропиленовых труб PN10.

Магистральные сети систем водоснабжения прокладываются под потолком коридора первого этажа. Магистральные трубопроводы и стояки системы подлежат изоляции цилиндрами из вспененного полиэтилена Enеrgoflex Super толщиной 9 мм.

В местах установки арматуры при скрытой прокладке запроектированы лючки для доступа. Слив магистрали осуществляется через сливной кран со штуцером для шланга в помещении водомерного узла. Также на каждом стояке системы водоснабжения имеется возможность слить систему через санитарный прибор, расположенный в нижней точке стояка.

На вводе в здание запроектирована установка водомерного узла по типовым чертежам ЦИРВ 02А.00.00.00 лл.50,51 сч.32(80).

Система оборудована запорными кранами с электроприводом. Открытие/закрытие запорных кранов на трубопроводах В1, В2 предусмотрено по срабатыванию пожарной сигнализации, что позволяет перекрыть поток жидкости к насосной станции на системе В1 и включить в работу насосную станцию пожаротушения В2.

Горячее водоснабжение предусмотрено для реконструируемого здания, а также для 1-4 этажей соседнего здания по адресу М.Монетная д.2. От крышной котельной запроектирована прокладка главного стояка магистрального трубопровода Т3 с дальнейшей разводкой по санузлам в нижних этажах здания. Ответвление на другую часть здания предусмотрено под потолком коридора 4 этажа. Под потолком коридора 3 этажа предусмотрено ответвление на соседнее здание.

Запроектирована циркуляция теплоносителя закольцовкой стояков на уровне нижних точек стояков Т3 под потолком 1 этажа. Обратная магистраль горячего водоснабжения Т4 подключается к подающей магистрали Т3 под потолком помещений 1,05 и 1,07 и далее поднимается в крышную котельную совместно с другими трубопроводами водоснабжения.

Сеть горячего водопровода прокладывается из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном. Магистральные трубопроводы и стояки систем подлежат изоляции цилиндрами из вспененного полиэтилена Enеrgoflex Super толщиной 9 мм.

Слив системы осуществляется в санитарных узлах в низших точках сети. В санузлах предусмотрены сливные и запорные краны для возможности отключения и опорожнения участков трубопроводов. Выход воздуха возможен через приборы на сети. Также на каждом стояках системы горячего водоснабжения запроектирована установка автоматических воздухоотводчиков в верхних точках стояков. Обратный трубопровод Т43 оборудован балансировочными кранами.

Проектом разработаны следующие внутренние системы канализации:

* К1 (хозяйственно-бытовая канализация)
* К1н (напорная канализация) от трапа водомерного узла.
* К2 (ливневая канализация) от кровельных водосборных воронок.
* К3 (производственная канализация от оборудования котельной)

На системе предусматривается установка санитарных приборов, прочисток и вент. клапанов. Система канализации запроектированы с учётом требований пожарной безопасности, а также санитарных и гигиенических требований.

Бытовые стоки и стоки ливневой канализации с помощью самостоятельных выпусков отводятся в существующую (перекладываемую в рамках реконструкции здания) внутриплощадочную сеть общесплавной канализации.

Внутренние сети канализации выполняются из полипропиленовых труб диаметром 50 и 100 мм. Трубопроводы прокладываются скрыто в коробе из ГКЛ. На канализационных выпусках устанавливается ревизия (прочистка) с возможностью доступа к ней. Диаметры и уклоны трубопроводов принимаются в соответствии с СП 30.13130.2012

Канализационные трубы в местах прохода через конструкции капитальных стен необходимо заключить в гильзы. Вентиляция канализационной сети обеспечивается путём вывода трубопровода на кровлю (на 200 мм выше обреза кровли). При невозможности вывода на кровлю предусматривается установка вентклапана.

**8.6. Требования к материалам и оборудованию:**

Строительные и отделочные материалы, изделия и оборудование, поставляемые Генеральным подрядчиком, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к ним в Российской Федерации по пожарной безопасности, износостойкости и экологической безопасности, а также требованиям по надежности и долговечности, простоте в эксплуатации, влагостойкости, гигиеническим требованиям и возможности проведения строительно-монтажных работ.

Используемое оборудование и материалы не должны допускать возможности нанесения вреда здоровью или поражения персонала электрическим током и электромагнитными излучениями при условии соблюдения правил эксплуатации оборудования.

Оборудование и материалы не должны допускать возможности нанесения ущерба окружающей среде.

Используемые материалы при проведении строительно-монтажных работ должны соответствовать следующим пожарно-техническим характеристикам:

* по горючести – Г1, Г2; по воспламеняемости – В1, В2;
* по распространению пламени по поверхности – РП1-РП3;
* группа дымообразующей способности: Д1, Д2;
* по токсичности – Т1.

Все материалы, оборудование, изделия, используемые Генеральным подрядчиком, должны быть новыми, ранее не использовавшимися, без дефектов, соответствовать техническим характеристикам, указанным в паспорте и другой прилагаемой документации, иметь полную комплектацию и необходимые сертификаты, должны пройти входной контроль.

 Используемые материалы должны соответствовать требованиям ГОСТ, ТУ, подтверждаться соответствующими сертификатами (сертификаты качества, санитарно-эпидемиологического соответствия, пожарной безопасности и т.д.), техническими паспортами, а так же другими документами, удостоверяющие их качество.

Копии сертификатов соответствия на материалы, подлежащие обязательной сертификации в соответствие с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации, паспорта качества и т.п. должны быть предоставлены Государственному заказчику **до момента начала производства работ**, выполняемых с использованием соответствующих материалов и оборудования.

Генеральный подрядчик несет ответственность за соответствие используемых материалов государственным стандартам и техническим условиям.

Генеральный подрядчик самостоятельно поставляет на строительную площадку необходимые материалы, оборудование, а также производит их приемку, разгрузку и складирование.

Генеральный подрядчик выполняет своими силами и средствами на территории объекта все временные сооружения, необходимые для хранения материалов и выполнения работ в соответствии с техническим заданием в документации об аукционе.

**8.7. Требования к качеству и безопасности работ:**

 8.7.1. Работы должны выполняться с соблюдением норм пожарной безопасности, техники безопасности, охраны окружающей среды, зеленых насаждений и земельного участка, в соответствии с пп.2.2.10 раздела 2 настоящей части документации об электронном аукционе, Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». При производстве работ должны соблюдаться требования СНИП III-4-80\*, СНИП 12-03-2001, СНИП 12-04-2002, Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (ПБ 10-382-00), Правила пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ 01-03).

Подрядчик по требованию Заказчика обязан предоставить ему:

- приказы о назначении ответственных сотрудников по противопожарной безопасности, охране труда и охране окружающей среды,

- иные документы, требующиеся в соответствии с действующим законодательством, при осуществлении мероприятий в области противопожарной безопасности, охраны труда, охраны окружающей среды.

8.7.2. К исполнению работ должны привлекаться только квалифицированные рабочие, имеющие соответствующий разряд и прошедшие медицинское освидетельствование в случаях, установленных правовыми актами в области строительства (в частности, СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1., Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»), в том числе:

– ответственные лица по электрохозяйству 4-5 групп допуска в соответствии с  Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок (утв. приказом Минтруда РФ от 24 июля 2013 г. № 328н) и Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (утв. Приказом Минэнерго РФ от 13 января 2003 г. № 6), прошедшие ежегодную аттестацию;

– сварщики в соответствии с Правилами по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ (утв. приказом Минтруда РФ от 23.12.2014 № 1101н) прошедших аттестацию в соответствии с ПБ-03-273-99 (утв. Постановлением Госгортехнадзора России 30 октября 1998 г. № 63);

– монтажники-высотники и стропальщики в соответствии с Правилами по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов (утв. приказом Минтруда РФ от 17.09.2014 № 642н), имеющие допуск.

8.7.3. Необходимо исполнять требования миграционного и трудового законодательства Российской Федерации, в том числе не привлекать и не допускать привлечения субподрядными организациями иностранных рабочих без соответствующей регистрации и без разрешения на привлечение иностранной рабочей силы, когда такие обязанности установлены действующим законодательством РФ.

8.7.4. Необходимо выполнить все работы по обустройству и надлежащему содержанию строительной площадки, монтажу временных строений и сооружений, устройству автодорог, складских и монтажных площадок, установке освещения, поста мойки колес, сооружению и подключению временных инженерных сетей.

8.7.5. Необходимо обеспечить уборку территории, прилегающей к строительной площадке, чистоту выезжающего транспорта, содержать в исправном состоянии ограждения.

8.7.6. При работе со строительными отходами руководствоваться Федеральным законом от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» и «Технологическим регламентом по обращению со строительными отходами», разработанным в составе проектной документации прошедшей государственную экспертизу шифр 295-24/05/2016-ООС1 (раздел 8.1. проектной документации).

8.7.7. При производстве работ следует соблюдать требования к безопасности работ, установленные СП 48.13330.2011 «Организация строительства» Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 (Приказ Минрегиона России от 27.12.2010 № 781).

8.7.8. Работы по реконструкции, монтажу и наладке оборудования, а также законченный реконструкцией и сданный в эксплуатацию объект, должны соответствовать требованиям, установленным Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

8.7.9. Работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области проектирования и строительства в Российской Федерации.

8.7.10. Выполняемые работы должны соответствовать требованиям к качеству работ в соответствии со статьей 721 Гражданского кодекса Российской Федерации.

8.7.11. Ответственность за соблюдение правил охраны труда, пожарной безопасности, безопасности находящихся рядом со строительством людей, зданий, сооружений, санитарно-гигиенического режима, охране окружающей среды при строительстве возлагается на Генерального подрядчика.

**9. Требования к гарантийному сроку и (или) объему предоставления гарантий качества работ**

Гарантийный срок на результат работ должен составлять не менее 5 (пяти) лет со дня подписания приемочной комиссией Акта приемки выполненных работ.

Гарантийные обязательства должны распространяться на все конструктивные элементы и Работы, выполненные Генеральным подрядчиком в ходе исполнения Государственного контракта, а также на оборудование и материалы, предоставленные Генеральным подрядчиком на условиях Государственного контракта.

В случае если гарантийный срок на оборудование, конструкции или иные, входящие в Объект строительства элементы, определенный поставщиками соответствующего оборудования (материалов), будет превышать гарантийный срок по Объекту в целом, то по ним действуют гарантийные сроки, установленные соответствующими поставщиками.

Срок устранения строительных дефектов, возникших в течение гарантийного срока на Объекте, составляет 5 (пять) лет от даты подписания разрешения на ввод Объекта в эксплуатацию.

Гарантийные обязательства оформляются в виде паспорта, в составе разрешения на ввод Объекта в эксплуатацию.

Генеральный подрядчик должен гарантировать достижение и сохранение Объектом указанных в Проектной документации технико-экономических показателей, а также возможность нормальной эксплуатации Объекта в течение всего Гарантийного срока, а также нести ответственность за отступление от данных показателей в соответствии с законодательством Российской Федерации и условиями Контракта.

**10. Требования энергетической эффективности работ**

10.1. Подрядчику при выполнении работ по реконструкции объекта необходимо руководствоваться следующими нормами законодательства Российской Федерации:

– Правилами установления требований энергетической эффективности продукции, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 31.12.2009
№ 1221 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных или муниципальных нужд»;

– Приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 04.06.2010 № 229 «О требованиях энергетической эффективности товаров, используемых для создания элементов конструкций зданий, строений, сооружений, в том числе инженерных систем ресурсоснабжения, влияющих на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений».

10.2. Работы необходимо выполнить в соответствии с разработанным разделом проектной документации 10 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов», шифр 295-24/05/2016-ЭЭ.

**11.** Генеральный подрядчик обязан в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 15.05.2017 № 570 «Об установлении видов и объемов работ по строительству, реконструкции объектов капитального строительства, которые подрядчик обязан выполнить самостоятельно без привлечения других лиц к исполнению своих обязательств по государственному и (или) муниципальному контрактам, и о внесении изменений в Правила определения размера штрафа, начисляемого в случае ненадлежащего исполнения заказчиком, поставщиком (подрядчиком, исполнителем) обязательств, предусмотренных контрактом (за исключением просрочки исполнения обязательств заказчиком, поставщиком (подрядчиком, исполнителем), и размера пени, начисляемой за каждый день просрочки исполнения поставщиком (подрядчиком, исполнителем) обязательства, предусмотренного контрактом»:

11.1. выполнить самостоятельно без привлечения других лиц к исполнению своих обязательств по государственному контракту следующие виды работ по реконструкции объекта капитального строительства:

- Подготовительные работы

- Земляные работы

- Устройство фундаментов и оснований

- Возведение несущих конструкций

- Возведение наружных ограждающих конструкций

- Устройство кровли

- Фасадные работы

- Внутренние отделочные работы

- Устройство внутренних санитарно-технических систем

- Устройство внутренних электротехнических систем

- Устройство внутренних трубопроводных систем

- Устройство внутренних слаботочных систем

- Установка подъемно-транспортного оборудования

- Монтаж технологического оборудования

- Пусконаладочные работы

- Устройство наружных электрических сетей и линий связи

- Устройство наружных сетей канализации

- Устройство наружных сетей водоснабжения

- Благоустройство.

 11.2. конкретные виды и объемы работ из числа видов и объемов работ, предусмотренных подпунктом 11.1. настоящего технического задания, определенные по предложению Генерального подрядчика, включаются в государственный контракт, и, исходя из сметной стоимости этих работ, предусмотренной проектной документацией, в совокупном стоимостном выражении, должны составлять не менее 15 процентов цены государственного контракта.

**12. Конкретные показатели (технические и эксплуатационные характеристики) товаров, используемых при выполнении работ, должны отвечать следующим требованиям:**

|  |
| --- |
| 1. Бетон должен соответствовать требованиям ГОСТ 26633-2015 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Наибольшая крупность заполнителя, мм | 10 или 20 или 40 или 80 |
| Класс прочности на сжатие в проектном возрасте | В7,5 |
| \*Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой форм в крупном заполнителе, % массы | не должно превышать 35 |
| \*Cодержание фракции 5 - 10 мм в крупном заполнителе, % массы | не должно быть менее 10 |
| \*Содержание фракции св.10 - 20 мм в крупном заполнителе, % массы | должно быть не более 75 или отсутствует |
| Истинная плотность зерен мелких заполнителей, кг/м3 | не шире диапазона значений 2000 - 2800 |
| \*Содержание фракции св.20 - 40 мм в крупном заполнителе, % массы | должно быть не более 65 или отсутствует |
| \*Содержание фракции св.40 - 80 мм в крупном заполнителе, % массы | должно быть не более 55 или отсутствует |
|  |  |
| 2. Труба из полипропилена |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Назначение | должна применяться в системах питьевого и хозяйственно-питьевого назначения, горячего водоснабжения, отопления |
| Наружный и внутренний слои  | должны быть выполнены из полипропилена |
| Труба | армирована стекловолокном |
| Максимально допустимое рабочее давление, бар | не более 20 |
| Наружный диаметр, мм | 50 |
| Толщина стенки, мм | менее 8,5 |
| Стандартное размерное соотношение SDR | 6 |
| Внутренний диаметр, мм | до 33,5 |
| Допуск по диаметру, мм | не более +0,5 |
| \*Индекс текучести расплава полипропилена, г/10мин | не более 0,25 |
| Серия труб S | более 2,0 |
| \*Плотность полипропилена, г/см3 | менее 0,95 |
| \*Модуль упругости слоя полипропилена, МПа | не менее 900 |
| \*Относительное удлинение при разрыве, % | не менее 200 |
| \*Предел прочности при разрыве, МПа | более 30 |
| \*Коэффициент теплопроводности, Вт∙м/ ºС | более 0,2 |
| \*Массовая доля летучих веществ,% | до 0,035 |
| Вес трубы, кг/м.п. | менее 1,1 |
|   |   |
| 3. Гофрированная труба |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Наружный диаметр, мм | не более 16,2 |
| Внутренний диаметр, мм | не более 11,8 |
| Минимальный радиус изгиба, диаметров | не должен быть менее 3 |
| Степень защиты по ГОСТ 14254-2015 | не должна быть ниже IP55 |
| Назначение | должна быть предназначена для прокладки в ней электрических, телефонных, компьютерных, телевизионных сетей |
| Материал | композиция на основе полиэтилена низкого давления (ПНД) |
| Температура эксплуатации, °С  | не должна быть уже диапазона значенийне выше "-40" не ниже + 90 |
| \*Сопротивление сжатию при определении прочности при 20°C, Н/5см | более 125 |
| \*Деформация от начального диаметра при определении прочности, % | должна быть в диапазоне 20-30 |
| \*Диэлектрическая прочность при 50Гц в течение 15 минут, В | не должна быть менее 2000 |
| \*Сопротивление изоляции при 500В в течение 1 минуты, МОм | не должно быть менее 100 |
| Класс защиты по ГОСТ 12.2.007.0-75 | должен быть 0 |
| Диаметр номинальный, мм | 16 |
| Серия | лёгкая или тяжёлая |
| \*Ударная прочности при "-40°С", Дж | не должно быть менее 2 |
|   |   |
| 4. Полосовой горячекатаный прокат должен соответствовать требованиям ГОСТ 103-2006 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Тип проката | общего назначения |
| Толщина, мм | менее 5 |
| Ширина, мм | 40 |
| Тип проката по точности прокатки по толщине | ВТ1 или ВТ2 или ВТ3 |
| Тип проката по точности прокатки по ширине | ВШ1 или ВШ2 или ВШ3 |
| Масса 1 м длины проката, кг | менее 1,57 |
| Выпуклость (вогнутость), мм | не более "-1,0" и не более +1,5 |
| Группа проката по притуплению углов | БУ или ВУ |
| Качество проката по требованию к серповидности | высокое или повышенное или обычное |
| Плотность стали, г/см3 | 7,85 |
| Предельное отклонение по толщине проката, мм | не более "-0,5" и не более +1,0 |
| Предельное отклонение по ширине проката, мм | не более "-1,0" и не более +1,5 |
| Притупление углов, мм | не более 3,0 |
| Серповидность, % длины | не более 0,5 |
|  |  |
| 5. Силовой провод должен соответствовать требованиям ГОСТ 6323-79 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Рабочий диапазон температур, °С  | не должна быть уже диапазона не выше "-50" - не ниже +70 |
| Материал жил | медный многопроволочный |
| Область применения | должен быть предназначен для монтажа участков электрических цепей, где возможны изгибы проводов |
| Провод | должен быть повышенной гибкости |
| Класс жил по ГОСТ 22483-2012 | 3 |
| Длительно допустимая температура нагрева жил, °С | не должна быть выше 70 |
| Cечение жил, мм2 | 25,0 |
| Минимальное значение радиуса изгиба, мм | не более 55,0 |
| \*Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, Ом | не более 0,824 |
| \*Электрическое сопротивление изоляции проводов, пересчитанное на 1 км длины и измеренное в воде при температуре 70°С, кОм | не менее 4,4 |
| Номинальная толщина изоляции, мм | не более 1,2 |
| Изоляция | должна быть изготовлена из поливинилхлоридного пластиката, плотно прилегать к токопроводящей жиле и удаляться без повреждения |
| Жилы провода | без покрытия или с металлическим покрытием |
| Количество жил | должно быть 1 |
| Наружный диаметр провода, мм | не должен быть более 11,0 |
| Масса провода, кг/км |  не более 287 |
| Срок службы, лет |  не менее 15 |
|  |  |
| 6. Сетка сварная |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Длина сетки, м | не более 6,2 |
| Ширина сетки, м | не более 2,4 |
| Сетка | изготовлена из арматурной проволоки диаметром 4,0 мм или изготовлена из арматурной проволоки диаметром 5,0 мм |
| Размер ячейки, длина x ширина, мм | 100x100 |
|   |   |
| 7. Кабель |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Назначение | должен быть предназначен для эксплуатации в местных первичных сетях связи и коммуникационных линиях |
| Температура эксплуатации, °С | не должна быть уже диапазона не выше "-50" - не ниже +60 |
| Токопроводящая жила | должна быть из медной проволоки |
| Номинальный диаметр токопроводящей жилы, мм | 0,5 |
| Изоляция жил | должна быть сплошная из полиэтилена |
| Число пар | 10 |
| Экран | должен быть из алюмополиэтиленовой ленты |
| Оболочка | из светостабилизированного полиэтилена |
| \*Электрическое сопротивление токопроводящей жилы постоянному току, Ом/км | не более 100 |
| \*Рабочая емкость при частоте 1,0 кГц, нФ/км | менее 50 |
| \*Электрическое сопротивление изоляции, МОм∙км | не менее 6500 |
| Наружный диаметр кабеля, мм | менее 10,0 |
| Масса 1 км кабеля, кг | менее 100 |
| Минимальный радиус изгиба, мм | менее 100,0 |
| Срок службы | не менее 20 лет |
|  |  |
| 8. Автоматический балансировочный клапан |
| Наименование характеристик | Параметры |
|  |   |
| Назначение | должен быть предназначен для гидравлической балансировки трубопроводных систем |
| Рабочая температура, °С | должна быть шире диапазона +10 - +110 |
| Условный проход Dу, мм | 15 |
| Максимальное рабочее давление Pу, бар | не менее 16 |
| Коэффициент пропускной способности Kvs, м3/час | от 1,5 |
| Размер L1, мм | не менее 65 |
| Размер H1, мм | менее 105 |
| Размер H2, мм | не менее 15 |
| Размер S, мм | до 30 |
| Внутренняя резьба a, дюймы | 1/2 |
| Диапазон настроек ΔP, кПа | не должен быть шире диапазона значений 5 - 25 |
| Материал корпуса | латунь |
| Материал пружины | нержавеющая сталь |
| Масса, кг | не более 0,80 |
|  |  |
| 9. Радиатор стальной панельный должен соответствовать требованиям ГОСТ 31311-2005 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Цвет | белый |
| Длина радиатора, мм | не менее 500 |
| Высота радиатора, мм | не более 500 |
| Глубина радиатора, мм | от 150 |
| Материал изготовления | высококачественный глубокоштампованный лист из низкоуглеродистой холоднокатаной стали  |
| Шаг вертикальных водяных каналов, мм | не менее 33,0 |
| Рабочее давление, бар | не должно быть менее 10 |
| Емкость радиатора, л | не менее 4,0 |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 90°C итемпературе отводимой воды 70°C, мощность должна быть более 1250 |
| Площадь панели, м2 | от 0,2 |
| Поверхность радиатора | не должна иметь заусенцев, острых кромок |
| \*Температурный напор ∆T, °C | при температуре воздуха в помещении 20°C, температуре подводимой воды более 70°C и температуре отводимой воды более 60°C, напор должен быть более 45 |
| \*Радиатор стальной панельный | должен быть прочным и герметичным и выдерживать пробное давление не менее 15 бар |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 | УХЛ |
| Тип радиатора | должен быть с тремя греющими панелями и тремя конвективными элементами |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 75°C итемпературе отводимой воды 65°C, мощность должна быть более 1000 |
| \*Герметизирующие прокладки, применяемые при изготовлении и монтаже | должны быть изготовлены из материалов, обеспечивающих герметичность соединений при температуре теплоносителя более 110°С |
| \*Максимальная температура теплоносителя, °С | не менее 110 |
| Тип подключения | должно быть боковое с внутренней резьбой G 1/2" |
| Масса, кг | менее 21,0 |
|  |  |
| 10. Труба из полипропилена |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Назначение | должна применяться в системах питьевого и хозяйственно-питьевого назначения, горячего водоснабжения, отопления |
| Наружный и внутренний слои  | должны быть выполнены из полипропилена |
| Труба | армирована стекловолокном |
| Максимально допустимое рабочее давление, бар | не более 20 |
| Наружный диаметр, мм | 20 |
| Толщина стенки, мм | до 3,5 |
| Стандартное размерное соотношение SDR | не менее 6 |
| Внутренний диаметр, мм | менее 13,5 |
| Серия труб S | более 2,0 |
| Допуск по диаметру, мм | не более +0,3 |
| \*Индекс текучести расплава полипропилена, г/10мин | не более 0,25 |
| \*Плотность полипропилена, кг/м3 | менее 950 |
| \*Модуль упругости слоя полипропилена, МПа | не менее 900 |
| \*Относительное удлинение при разрыве, % | не менее 200 |
| \*Предел прочности при разрыве, МПа | более 30 |
| \*Коэффициент теплопроводности, Вт∙м/ ºС | более 0,20 |
| \*Массовая доля летучих веществ,% | до 0,035 |
| Вес трубы, кг/м.п. | менее 0,170 |
|   |   |
| 11. Силовой провод должен соответствовать требованиям ГОСТ 6323-79 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Рабочий диапазон температур, °С  | не должна быть уже диапазона не выше "-50" - не ниже +70 |
| Материал жил | медный многопроволочный |
| Область применения | должен быть предназначен для монтажа участков электрических цепей, где возможны изгибы проводов |
| Провод | должен быть повышенной гибкости |
| Класс жил по ГОСТ 22483-2012 | 3 |
| Длительно допустимая температура нагрева жил, °С | не должна быть выше 70 |
| Cечение жил, мм2 | 10,0 |
| Минимальное значение радиуса изгиба, мм | не более 38,0 |
| \*Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, Ом | не более 2,03 |
| \*Электрическое сопротивление изоляции проводов, пересчитанное на 1 км длины и измеренное в воде при температуре 70°С, кОм | не менее 5,6 |
| Номинальная толщина изоляции, мм | не более 1,0 |
| Изоляция | должна быть изготовлена из поливинилхлоридного пластиката, плотно прилегать к токопроводящей жиле и удаляться без повреждения |
| Жилы провода | без покрытия или с металлическим покрытием |
| Количество жил | должно быть 1 |
| Наружный диаметр провода, мм | не должен быть более 7,6 |
| Масса провода, кг/км |  не более 116 |
| Срок службы, лет |  не менее 15 |
|  |  |
| 12. Асфальтобетонная смесь должна соответствовать требованиям ГОСТ 9128-2013 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Марка | требуется I |
| Максимальный размер минеральных зерен, мм | не должен быть более 20 |
| Зерновой состав минеральной части. Размер зерен не более 20 мм, % по массе | не должен быть шире диапазона от 90 до 100 |
| Зерновой состав минеральной части. Размер зерен не более 15 мм, % по массе | не должен быть шире диапазона от 80 до 100 |
| Зерновой состав минеральной части. Размер зерен не более 10 мм, % по массе | не должен быть шире диапазона от 70 до 100 |
| Зерновой состав минеральной части. Размер зерен не более 5 мм, % по массе | не должен быть шире диапазона от 50 до 60 |
| Зерновой состав минеральной части. Размер зерен не более 2,5 мм, % по массе | не должен быть шире диапазона от 38 до 60 |
| Зерновой состав минеральной части. Размер зерен не более 1,250 мм, % по массе | не должен быть шире диапазона от 28 до 60 |
| Зерновой состав минеральной части. Размер зерен не более 0,630 мм, % по массе | не должен быть шире диапазона от 20 до 60 |
| Зерновой состав минеральной части. Размер зерен не более 0,315 мм, % по массе | не должен быть шире диапазона от 14 до 34 |
| Зерновой состав минеральной части. Размер зерен не более 0,160 мм, % по массе | не должен быть шире диапазона от 10 до 20 |
| Зерновой состав минеральной части. Размер зерен не более 0,071 мм, % по массе | не должен быть шире диапазона от 6 до 12 |
| Содержание битума, % по массе | не должно быть шире диапазона значений от 5,0 до 6,5 |
| \*Остаточная пористость, % | более 2,5 до 5 |
| Пористость минеральной части, % | не должна быть шире диапазона от 14 до 19 |
| Водонасыщение образцов, отформованных из смеси, % по объёму | не должно быть шире диапазона значений 1,5 - 4,0 |
| \*Предел прочности при сжатии при температуре: |   |
| 50°C, МПа | не должно быть менее 1,2 |
| 20°C, МПа | не должно быть менее 2,5 |
|  0°C, МПа | не должен быть более 11,0 |
| \*Трещиностойкость по пределу прочности на растяжение при расколе, при 0°C и скорости деформирования 50мм/мин, МПа | не менее 3,5 не более 6,0 |
| Температура смеси при отгрузке, °С | не должна быть шире диапазона значений от 145 до 155 |
| \*Температура смеси при укладке, °С | не должна быть менее 110 |
| Содержание щебня, % | не должно быть шире диапазона более 40 до 50 |
| \*Водостойкость при длительном водонасыщении | не должна быть менее 0,85 |
| \*Водостойкость | не должна быть менее 0,90 |
| \*Сдвигоустойчивость по коэффициенту внутреннего трения | не должна быть менее 0,81 |
| \*Сдвигоустойчивость по сцеплению при сдвиге при 50°C, МПа | не должна быть менее 0,37 |
| \*Коэффициент вариации предела прочности при сжатии при температуре 50 °C | не должен быть более 0,16 |
|  |  |
| 13. Радиатор стальной панельный должен соответствовать требованиям ГОСТ 31311-2005 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Цвет | белый |
| Длина радиатора, мм | не менее 900 |
| Высота радиатора, мм | не более 500 |
| Глубина радиатора, мм | не менее 60 |
| Материал изготовления | высококачественный глубокоштампованный лист из низкоуглеродистой холоднокатаной стали  |
| Шаг вертикальных водяных каналов, мм | не менее 33,0 |
| Рабочее давление, бар | не должно быть менее 10 |
| Емкость радиатора, л | не менее 2,4 |
| Площадь панели, м2 | от 0,40 |
| Поверхность радиатора | не должна иметь заусенцев, острых кромок |
| \*Температурный напор ∆T, °C | при температуре воздуха в помещении 20°C, температуре подводимой воды более 70°C и температуре отводимой воды более 60°C, напор должен быть более 45 |
| \*Радиатор стальной панельный | должен быть прочным и герметичным и выдерживать пробное давление не менее 15 бар |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 | УХЛ |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 90°C итемпературе отводимой воды 70°C, мощность должна быть более 980 |
| Тип радиатора | должен быть с одной греющей панелью и одним конвективным элементом |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 75°C итемпературе отводимой воды 65°C, мощность должна быть более 780 |
| \*Герметизирующие прокладки, применяемые при изготовлении и монтаже | должны быть изготовлены из материалов, обеспечивающих герметичность соединений при температуре теплоносителя более 110°С |
| \*Максимальная температура теплоносителя, °С | не менее 110 |
| Тип подключения | должно быть боковое с внутренней резьбой G 1/2" |
| Масса, кг | не более 14,0 |
|   |   |
| 14. Трубы стальные должны соответствовать требованиям ГОСТ 3262-75 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Условный проход, мм | 25 |
| Точность изготовления | обычная или повышенная |
| Наружный диаметр, мм | не менее 33,5 |
| Толщина стенки, мм | 3,2 |
| Предельное отклонение по наружному диаметру, мм | не более "-0,5" и не более +0,4 |
| Марка стали для изготовления трубы | 15 или 20 или 25 |
| Предельное отклонение по толщине стенки, % | не более "-15" и не более +8 |
| Масса 1м трубы, кг | до 2,58 |
| Резьба на трубах | длинная или короткая |
| Длина резьбы до сбега, мм | не более 18,0 |
| \*Механические свойства стали. Относительное удлинение σ5, % | не менее 23 |
| \*Механические свойства стали. Временное сопротивление разрыву σв , Н/мм2 | не менее 370 |
| \*Механические свойства стали. Предел текучести σт , Н/мм2 | не менее 225 |
| \*Механические свойства стали. Относительное сужение ψ, % | не менее 50 |
| Резьба труб |  должна быть чистой, без рванин и заусенцев и соответствовать классу точности В |
| Скос торца, градусы | допускается не более 2 |
| Число ниток при условном проходе | 11 |
| На поверхности труб  | не допускаются трещины, плены, вздутия и закаты |
| \*Трубы выдерживают испытание на сплющивание до расстояния между сплющенными поверхностями, мм | до 23,0 |
| Концы труб |  должны быть обрезаны под прямым углом |
| \*Трубы выдерживают гидравлическое давление, МПа | не менее 2,4 |
|  |  |
| 15. Трубы стальные должны соответствовать требованиям ГОСТ 10704-91 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Наружный диаметр, мм | 76 |
| Толщина стенки, мм | должна быть более 3,2 |
| Длина трубы, мм  | не менее 4000 |
| Точность изготовления | обычная или повышенная |
| Масса 1 м труб, кг | должна быть более 5,75 |
| Вид трубы | I или II |
| Трубы  | должны изготавливаться термически обработанными или изготавливаться без термической обработки по всему объему трубы или изготавливаться с термической обработкой по сварному соединению |
| Предельное отклонение по наружному диаметру, % | не более "-0,8" и не более +0,8 |
| \*Трубы | должны выдерживать испытательное давление не более 20 МПа |
| \*Относительное удлинение σ5, % | не должно быть менее 20 |
| \*Временное сопротивление разрыву σв, Н/мм2 | не должно быть менее 372 |
| \*Трубы выдерживают испытание на сплющивание до расстояния между сплющивающимися плоскостями  | не более 50,7 мм |
| \*Предел текучести σт, Н/мм2 | не должен быть менее 196 |
| Марка стали  | Ст3кп или Ст3пс или Ст3сп |
|  |  |
| 16. Кабель силовой должен соответствовать требованиям ГОСТ 31996-2012 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Область применения | предназначен для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках  |
| Наружная оболочка | из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности |
| Нулевая жила | должна присутствовать |
| Номинальное напряжение кабеля, кВ  | 0,66 |
| Кабель | не распространяет горение по категории А и не распространяет горение при групповой прокладке, с пониженным дымовыделением и газовыделением |
| Изоляция | должна быть из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности |
| Жила заземления | присутствует |
| Номинальный сечение токопроводящих жил, мм2 | не менее 4,0 |
| Токопроводящая жила | медная однопроволочная круглая |
| Номинальная толщина изоляции, мм | не менее 0,7 |
| Температура прокладки и монтажа кабеля без предварительного подогрева, °С | не ниже "-15" |
| Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации, °С | не более 70 |
| Класс жил по ГОСТ 22483-2012 | 1 |
| Максимально допустимая температура нагрева жил при токаx короткого замыкания, °С | не более 160 |
| Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки, °С | не более 90 |
| Число жил | 3 |
| Наружный диаметр кабеля, мм | менее 14,0 |
| Минимальный радиус изгиба, мм | менее 105 |
| Масса 1 км кабеля, кг | не более 350 |
| Диаметр токопроводящих жил, мм | более 2,20 |
| \*Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, Ом | не должно быть более 4,70 |
| Диапазон рабочих температур, °С |  не уже диапазона "-50" - "+50" |
| Жилы кабеля | без покрытия или с металлическим покрытием |
| Предельная температура токопроводящиx жил кабелей по условию невозгорания кабеля при коротком замыкании, °С | не выше 350 |
| Срок службы, лет | не менее 25 |
|   |   |
| 17. Радиатор стальной панельный должен соответствовать требованиям ГОСТ 31311-2005 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Цвет | белый |
| Длина радиатора, мм | не менее 600 |
| Высота радиатора, мм | не более 500 |
| Глубина радиатора, мм | не менее 60 |
| Материал изготовления | высококачественный глубокоштампованный лист из низкоуглеродистой холоднокатаной стали  |
| Шаг вертикальных водяных каналов, мм | не менее 33,0 |
| Рабочее давление, бар | не должно быть менее 10 |
| Емкость радиатора, л | не менее 1,6 |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 90°C итемпературе отводимой воды 70°C, мощность должна быть более 650 |
| Площадь панели, м2 | от 0,2 |
| Поверхность радиатора | не должна иметь заусенцев, острых кромок |
| \*Температурный напор ∆T, °C | при температуре воздуха в помещении 20°C, температуре подводимой воды более 70°C и температуре отводимой воды более 60°C, напор должен быть более 45 |
| \*Радиатор стальной панельный | должен быть прочным и герметичным и выдерживать пробное давление не менее 15 бар |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 | УХЛ |
| Тип радиатора | должен быть с одной греющей панелью и одним конвективным элементом |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 75°C итемпературе отводимой воды 65°C, мощность должна быть более 500 |
| \*Герметизирующие прокладки, применяемые при изготовлении и монтаже | должны быть изготовлены из материалов, обеспечивающих герметичность соединений при температуре теплоносителя более 110°С |
| \*Максимальная температура теплоносителя, °С | не менее 110 |
| Тип подключения | должно быть боковое с внутренней резьбой G 1/2" |
| Масса, кг | не более 10,0 |
|   |   |
| 18. Автоматический балансировочный клапан |
| Наименование характеристик | Параметры |
|  |   |
| Назначение | должен быть предназначен для гидравлической балансировки трубопроводных систем |
| Рабочая температура, °С | должна быть шире диапазона +10 - +110 |
| Условный проход Dу, мм | 40 |
| Максимальное рабочее давление Pу, бар | не менее 16 |
| \*Коэффициент пропускной способности Kvs, м3/час | не менее 10 |
| Размер L1, мм | не менее 100 |
| Размер H1, мм | до 210 |
| Размер H2, мм | от 30 |
| Размер S, мм | более 50 |
| Внутренняя резьба a, дюймы | 1,5 |
| Диапазон настроек ΔP, кПа | не должен быть шире диапазона значений 5 - 25 |
| Материал корпуса | латунь |
| Материал пружины | нержавеющая сталь |
| Масса, кг | менее 3,70 |
|  |  |
| 19. Ручной балансировочный клапан |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Безымянный.jpg |   |
| Назначение | должен быть предназначендля гидравлической балансировки систем отопления, теплоснабжения и холодоснабжения |
| Условный диаметр Dу, мм | 20 |
| Размер L, мм | не более 75 |
| Размер H, мм | менее 100 |
| Размер S, мм | более 30 |
| Материал изготовления корпуса клапана | латунь, стойкая к вымыванию цинка |
| Материал изготовления уплотнительного кольца | этиленпропиленовый каучук  |
| Материал изготовления шара | хромированная латунь |
| \*Пропускная способность Kvs, м3/ч | более 6,0 |
| Размер внутренней резьбы, дюймы | 3/4 |
| Условное давление Pу, бар | не менее 20 |
| Температура перемещаемой среды, °С | не должна быть уже диапазона "-20" - "+120" |
| \*Максимальный перепад давлений на клапане ΔPкл., бар | менее 3,0 |
| Масса, кг | менее 0,80 |
|  |  |
| 20. Кран шаровый |
| Наименование характеристик | Параметры |
|  |   |
| Назначение | должен быть предназначен для использования в отопительных и промышленных установках для жидких сред |
| Кран | должен быть с рукояткой |
| Материал корпуса крана | должен быть из углеродистой стали |
| Максимальное рабочее давление Рр, бар | не более 25 |
| Температура перемещаемой среды, °С | не шире диапазона "-30" - 180 |
| \*Условная пропускная способность Kv, м3/ч | более 600 |
| Условный проход Дy, мм | 100 |
| Габаритный размер длина L, мм | менее 300 |
| Размер d, мм | не менее 80 |
| Размер D1, мм | не более 114,5 |
| Размер D2, мм | до 160 |
| Размер M, мм | не более 260 |
| Размер H, мм | не менее 220 |
| Масса, кг | менее 12,5 |
|  |  |
| 21. Провод |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Тип провода | телефонный, распределительный |
| Назначение | должен быть предназначен для стационарной скрытой и открытой абонентской проводки телефонной распределительной сети внутри помещений и по наружным стенам зданий |
| Рабочая температура, °C | шире диапазона "-50" - +50 |
| Диаметр токопроводящей жилы, мм | 0,5 |
| Токопроводящие жилы | медные однопроволочные |
| Изоляция | из полиэтилена |
| Толщина изоляции, мм | не менее 0,7 |
| Количество жил | 2 |
| Вид климатического исполнения | УХЛ и Т категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69 |
| Изоляция | должна быть наложена на токопроводящие жилы, уложенные параллельно в одной плоскости |
| \*Электрическое сопротивление токопроводящей жилы, Ом/км | менее 100 |
| \*Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°C, МОм | не менее 500 |
| \*Провод после пребывания в воде в течение 5 мин  | должен выдерживать в течение 3 мин испытательное напряжение не менее 1000 В |
| \*Разрывное усилие проводов, Н | не шире диапазона значений более 70 до 75 |
| Срок службы, лет | не менее 12 |
| Масса 1 км провода, кг | до 10,5 |
|  |  |
| 22. Кабель силовой должен соответствовать требованиям ГОСТ 31996-2012 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Область применения | должен быть предназначен для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках  |
| Наружная оболочка | из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности |
| Номинальное напряжение кабеля, кВ  | 0,66 |
| Кабель | не распространяет горение по категории А и не распространяет горение при групповой прокладке, с пониженным дымовыделением и газовыделением |
| Изоляция | должна быть из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности |
| Нулевая жила | должна присутствовать |
| Номинальный сечение токопроводящих жил, мм2 | не менее 1,5 |
| Токопроводящая жила | медная однопроволочная круглая |
| Номинальная толщина изоляции, мм | не менее 0,6 |
| Температура прокладки и монтажа кабеля без предварительного подогрева, °С | не ниже "-15" |
| Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации, °С | не более 70 |
| Класс жил по ГОСТ 22483-2012 | 1 |
| Диаметр токопроводящих жил, мм | менее 1,40 |
| Максимально допустимая температура нагрева жил при токаx короткого замыкания, °С | не более 160 |
| Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки, °С | не более 90 |
| Число жил | должно быть 2 |
| Наружный диаметр кабеля, мм | до 11,2 |
| Минимальный радиус изгиба, мм | менее 84,0 |
| Масса 1 км кабеля, кг | не более 200 |
| \*Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, Ом | не должно быть более 12,2 |
| Диапазон рабочих температур, °С |  не уже диапазона "-50" - "+50" |
| Жилы кабеля | без покрытия или с металлическим покрытием |
| Предельная температура токопроводящиx жил кабелей по условию невозгорания кабеля при коротком замыкании, °С | не выше 350 |
| Срок службы, лет | не менее 25 |
|   |   |
| 23. Радиатор стальной панельный должен соответствовать требованиям ГОСТ 31311-2005 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Ширина радиатора, мм | не менее 800 |
| Высота радиатора, мм | не более 500 |
| Толщина радиатора, мм | не менее 70 |
| Материал изготовления | из стального холоднокатаного листа толщиной менее 1,2 мм |
| Межосевое расстояние, мм | более 50 |
| Рабочее давление, бар | не должно быть менее 10 |
| Емкость радиатора, л | не менее 4,0 |
| Площадь панели, м2 | от 0,3 |
| Поверхность радиатора | не должна иметь заусенцев, острых кромок |
| \*Температурный напор ∆T, °C | при температуре воздуха в помещении 20°C, температуре подводимой воды более 70°C и температуре отводимой воды более 60°C, напор должен быть более 45 |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 | УХЛ |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 90°C итемпературе отводимой воды 70°C, мощность должна быть более 950 |
| Тип подключения | должно быть боковое  |
| Масса, кг | не более 16,0 |
|  |  |
| 24. Радиатор стальной панельный должен соответствовать требованиям ГОСТ 31311-2005 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Цвет | белый |
| Длина радиатора, мм | не менее 600 |
| Высота радиатора, мм | не более 500 |
| Глубина радиатора, мм | не менее 70 |
| Материал изготовления | высококачественный глубокоштампованный лист из низкоуглеродистой холоднокатаной стали  |
| Шаг вертикальных водяных каналов, мм | не менее 33,0 |
| Рабочее давление, бар | не должно быть менее 10 |
| Емкость радиатора, л | от 3,0 |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 90°C итемпературе отводимой воды 70°C, мощность должна быть более 850 |
| Площадь панели, м2 | от 0,2 |
| Поверхность радиатора | не должна иметь заусенцев, острых кромок |
| \*Температурный напор ∆T, °C | при температуре воздуха в помещении 20°C, температуре подводимой воды более 70°C и температуре отводимой воды более 60°C, напор должен быть более 45 |
| \*Радиатор стальной панельный | должен быть прочным и герметичным и выдерживать пробное давление не менее 15 бар |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 | УХЛ |
| Тип радиатора | должен быть с двумя греющими панелями и одним конвективным элементом |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 75°C итемпературе отводимой воды 65°C, мощность должна быть более 650 |
| \*Герметизирующие прокладки, применяемые при изготовлении и монтаже | должны быть изготовлены из материалов, обеспечивающих герметичность соединений при температуре теплоносителя более 110°С |
| \*Максимальная температура теплоносителя, °С | не менее 110 |
| Тип подключения | должно быть боковое с внутренней резьбой G 1/2" |
| Масса, кг | менее 14,5 |
|  |  |
| 25. Бетон должен соответствовать требованиям ГОСТ 26633-2015 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Наибольшая крупность заполнителя, мм | 10 или 20 или 40 или 80 |
| Класс прочности на сжатие в проектном возрасте | В15 |
| \*Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой форм в крупном заполнителе, % массы | не должно превышать 35 |
| \*Содержание фракции 5 - 10 мм в крупном заполнителе, % массы | не должно быть менее 10 |
| \*Содержание фракции св.10 - 20 мм в крупном заполнителе, % массы | должно быть не более 75 или отсутствует |
| Истинная плотность зерен мелких заполнителей, кг/м3 | не шире диапазона значений от 2000 до 2800 |
| \*Содержание фракции св.20 - 40 мм в крупном заполнителе, % массы | должно быть не более 65 или отсутствует |
| \*Содержание фракции св.40 - 80 мм в крупном заполнителе, % массы | должно быть не более 55 или отсутствует |
|  |  |
| 26. Гофрированная труба |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Наружный диаметр, мм | не более 20,4 |
| Внутренний диаметр, мм | до 15,0 |
| Цвет | серый |
| Степень защиты по ГОСТ 14254-2015 | не должна быть ниже IP55 |
| Труба | с протяжкой |
| Назначение | должна быть предназначена для прокладки в ней электрических, телефонных, компьютерных, телевизионных сетей |
| Материал | композиция на основе не распространяющего горение поливинилхлорида (ПВХ)  |
| Температура эксплуатации, °С  | не должна быть уже диапазона значенийне выше "-25" не ниже + 60 |
| \*Сопротивление сжатию при определении прочности при 20°C, Н/5см | более 350 |
| \*Деформация от начального диаметра при определении прочности, % | должна быть в диапазоне 20-30 |
| \*Диэлектрическая прочность при 50Гц в течение 15 минут, В | не должна быть менее 2000 |
| \*Сопротивление изоляции при 500В в течение 1 минуты, МОм | не должно быть менее 100 |
| Минимальное значение радиуса изгиба, мм | должно быть не более 61,2 |
| Класс защиты по ГОСТ 12.2.007.0-75 | должен быть 0 |
| Соответствие требованиям пожарной безопасности | соответствует требованиям ГОСТ Р 53313-2009 |
| Диаметр номинальный, мм | 20 |
| Серия | лёгкая  |
| \*Ударная прочность при "-25°С", Дж | не должно быть менее 0,5 |
|   |   |
| 27. Трубы стальные должны соответствовать требованиям ГОСТ 10704-91 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Наружный диаметр, мм | 20 |
| Толщина стенки, мм | должна быть более 1,8 |
| Длина трубы, мм  | не менее 2000 |
| Точность изготовления | обычная или повышенная |
| Масса 1 м труб, кг | должна быть более 0,808 |
| Вид трубы | I или II |
| Трубы  | должны изготавливаться термически обработанными или изготавливаться без термической обработки по всему объему трубы или изготавливаться с термической обработкой по сварному соединению |
| Предельное отклонение по наружному диаметру, мм | не более "-0,3" и не более +0,3 |
| \*Трубы | должны выдерживать испытательное давление не более 20 МПа |
| \*Относительное удлинение σ5, % | не менее 5 |
| \*Временное сопротивление разрыву σв, Н/мм2 | не менее 372 |
| \*Трубы выдерживают испытание на сплющивание до расстояния между сплющивающимися плоскостями  |  менее 13,4 мм |
| \*Предел текучести σт, Н/мм2 | не менее 196 |
| Марка стали  | Ст3кп или Ст3пс или Ст3сп |
| Степень раскисления стали | кипящая или полуспокойная или спокойная |
|  |  |
| 28. Силовой провод должен соответствовать требованиям ГОСТ 6323-79 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Рабочий диапазон температур, °С  | не должна быть уже диапазона не выше "-50" - не ниже +70 |
| Материал жил | медный многопроволочный |
| Область применения | должен быть предназначен для монтажа участков электрических цепей, где возможны изгибы проводов |
| Провод | должен быть повышенной гибкости |
| Класс жил по ГОСТ 22483-2012 | 4 |
| Длительно допустимая температура нагрева жил, °С | не должна быть выше 70 |
| Cечение жил, мм2 | 4,0 |
| Минимальное значение радиуса изгиба, мм | не более 24 |
| \*Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, Ом | не более 4,99 |
| \*Электрическое сопротивление изоляции проводов, пересчитанное на 1 км длины и измеренное в воде при температуре 70°С, кОм | не менее 7,0 |
| Номинальная толщина изоляции, мм | не более 0,8 |
| Изоляция | должна быть изготовлена из поливинилхлоридного пластиката, плотно прилегать к токопроводящей жиле и удаляться без повреждения |
| Жилы провода | без покрытия или с металлическим покрытием |
| Количество жил | должно быть 1 |
| Наружный диаметр провода, мм | не должен быть более 4,8 |
| Масса провода, кг/км |  не более 48 |
| Срок службы, лет |  не менее 15 |
|  |  |
| 29. Радиатор стальной панельный должен соответствовать требованиям ГОСТ 31311-2005 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Цвет | белый |
| Длина радиатора, мм | не менее 1000 |
| Высота радиатора, мм | не более 500 |
| Глубина радиатора, мм | не менее 70 |
| Материал изготовления | высококачественный глубокоштампованный лист из низкоуглеродистой холоднокатаной стали  |
| Шаг вертикальных водяных каналов, мм | не менее 33,0 |
| Рабочее давление, бар | не должно быть менее 10 |
| Емкость радиатора, л | от 5,0 |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 90°C итемпературе отводимой воды 70°C, мощность должна быть более 1450 |
| Площадь панели, м2 | от 0,4 |
| Поверхность радиатора | не должна иметь заусенцев, острых кромок |
| \*Температурный напор ∆T, °C | при температуре воздуха в помещении 20°C, температуре подводимой воды более 70°C и температуре отводимой воды более 60°C, напор должен быть более 45 |
| \*Радиатор стальной панельный | должен быть прочным и герметичным и выдерживать пробное давление не менее 15 бар |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 | УХЛ |
| Тип радиатора | должен быть с двумя греющими панелями и одним конвективным элементом |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 75°C итемпературе отводимой воды 65°C, мощность должна быть более 1150 |
| \*Герметизирующие прокладки, применяемые при изготовлении и монтаже | должны быть изготовлены из материалов, обеспечивающих герметичность соединений при температуре теплоносителя более 110°С |
| \*Максимальная температура теплоносителя, °С | не менее 110 |
| Тип подключения | должно быть боковое с внутренней резьбой G 1/2" |
| Масса, кг | менее 24,0 |
|  |  |
| 30. Трубы стальные должны соответствовать требованиям ГОСТ 3262-75 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Условный проход, мм | 32 |
| Точность изготовления | обычная или повышенная |
| Наружный диаметр, мм | не менее 42,3 |
| Толщина стенки, мм | 3,2 |
| Предельное отклонение по наружному диаметру, мм | не более "-0,5" и не более +0,4 |
| Марка стали для изготовления трубы | 15 или 20 или 25 |
| Предельное отклонение по толщине стенки, % | не более "-15" и не более +8 |
| Масса 1м трубы, кг | до 3,34 |
| Резьба на трубах | длинная или короткая |
| Длина резьбы до сбега, мм | не более 20,0 |
| \*Механические свойства стали. Относительное удлинение σ5, % | не менее 23 |
| \*Механические свойства стали. Временное сопротивление разрыву σв , Н/мм2 | не менее 370 |
| \*Механические свойства стали. Предел текучести σт , Н/мм2 | не менее 225 |
| \*Механические свойства стали. Относительное сужение ψ, % | не менее 50 |
| Резьба труб |  должна быть чистой, без рванин и заусенцев и соответствовать классу точности В |
| Скос торца, градусы | допускается не более 2 |
| Число ниток при условном проходе | 11 |
| На поверхности труб  | не допускаются трещины, плены, вздутия и закаты |
| \*Трубы выдерживают испытание на сплющивание до расстояния между сплющенными поверхностями, мм | до 29,0 |
| Концы труб |  должны быть обрезаны под прямым углом |
| \*Трубы выдерживают гидравлическое давление, МПа | не менее 2,4 |
|  |  |
| 31. Труба из полипропилена |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Назначение | должна применяться в системах питьевого и хозяйственно-питьевого назначения, горячего водоснабжения, отопления |
| Наружный и внутренний слои  | должны быть выполнены из полипропилена |
| Труба | армирована стекловолокном |
| Максимально допустимое рабочее давление, бар | не более 20 |
| Наружный диаметр, мм | 32 |
| Толщина стенки, мм | до 5,5 |
| Стандартное размерное соотношение SDR | 6 |
| Внутренний диаметр, мм | менее 21,5 |
| Серия труб S | более 2,0 |
| Допуск по диаметру, мм | не более +0,3 |
| \*Индекс текучести расплава полипропилена, г/10мин | не более 0,25 |
| \*Плотность полипропилена, г/см3 | менее 0,95 |
| \*Модуль упругости слоя полипропилена, МПа | не менее 900 |
| \*Относительное удлинение при разрыве, % | не менее 200 |
| \*Предел прочности при разрыве, МПа | более 30 |
| \*Коэффициент теплопроводности, Вт∙м/ ºС | более 0,20 |
| \*Массовая доля летучих веществ,% | до 0,035 |
| Вес трубы, кг/м.п. | менее 0,420 |
|   |   |
| 32. Кабель силовой должен соответствовать требованиям ГОСТ 31996-2012 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Область применения | предназначен для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках  |
| Наружная оболочка | из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности |
| Жила заземления | присутствует |
| Номинальное напряжение кабеля, кВ  | 0,66 |
| Кабель | не распространяет горение по категории А и не распространяет горение при групповой прокладке, с пониженным дымовыделением и газовыделением |
| Изоляция | должна быть из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности |
| Нулевая жила | должна присутствовать |
| Номинальный сечение токопроводящих жил, мм2 | не менее 1,5 |
| Токопроводящая жила | медная однопроволочная круглая |
| Номинальная толщина изоляции, мм | не менее 0,6 |
| Температура прокладки и монтажа кабеля без предварительного подогрева, °С | не ниже "-15" |
| Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации, °С | не более 70 |
| Класс жил по ГОСТ 22483-2012 | 1 |
| Диаметр токопроводящих жил, мм | более 1,30 |
| Максимально допустимая температура нагрева жил при токаx короткого замыкания, °С | не более 160 |
| Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки, °С | не более 90 |
| Число жил | должно быть 3 |
| Наружный диаметр кабеля, мм | до 11,5 |
| Минимальный радиус изгиба, мм | менее 86,25 |
| Масса 1 км кабеля, кг | не более 230 |
| \*Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, Ом | не должно быть более 12,2 |
| Рабочая температура, °С |  не уже диапазона "-50" - "+50" |
| Жилы кабеля | без покрытия или с металлическим покрытием |
| Предельная температура токопроводящиx жил кабелей по условию невозгорания кабеля при коротком замыкании, °С | не выше 350 |
| Срок службы, лет | не менее 25 |
|   |   |
| 33. Дверь противопожарная |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Дверь | должна состоять из рамы и полотна |
| Материал изготовления рамы | стальной лист |
| Предел огнестойкости по ГОСТ 30247.0-94 | не ниже EI60 |
| Внутренняя полость профиля рамы в районе притвора  | должна быть заполнена теплоизоляционным материалом |
| Дверное полотно  | оборудовано замком-защелкой, обеспечивающим зацепление полотна с коробкой в районе вертикальной стойки коробки |
| Полотно | коробчатого типа |
| Внутренняя полость полотна | должна быть заполнена теплоизоляционным материалом |
| \*Предел огнестойкости двери, минуты | не менее 60 |
| \*Инерционность срабатывания, сек | менее 20 |
| \*Усилие открывания двери в начальный период, кгс | не более 20 |
| Тип привода закрывания | местный |
| Тип привода открывания | ручной |
|  |  |
| 34. Доски подоконные должны соответствовать требованиям ГОСТ 30673-2013 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Ширина, мм | 200 |
| Покрытие | поливинилхлоридная пленка |
| Профили | должны быть стойкими к длительным климатическим и эксплуатационным воздействиям (слабоагрессивному кислотному, щелочному и соляному) |
| \*Прочность при растяжении, МПа | не менее 37 |
| \*Температура размягчения по Вика, °С | не менее 75 |
| \*Ударная вязкость по Шарпи, кДж/м2 | не менее 20 |
| Предельное отклонение по высоте, мм | не должно быть более "-0,5" и не более +0,5 |
| Предельное отклонение по ширине, мм | должно быть не более "-0,3" и не более +0,3 |
| Тип профиля по приведенному сопротивлению теплопередаче | 1 или 2 или 3 или 4 или 5 |
| Цвет всех поверхностей профиля | должен быть однотонным, без цветовых пятен и включений |
| Предельные отклонения от прямолинейности лицевых стенок по поперечному сечению на 100 мм, мм | не более "-0,3" и не более +0,3 |
| Предельное отклонение от параллельности лицевых стенок по поперечному сечению профиля на 100 мм, мм | не более 1,0 |
| Предельное отклонение от прямолинейности сторон профиля по длине на 1000 мм, мм | не более 1,0 |
| Дефекты поверхности (риски, раковины, вздутия, царапины, трещины, пузырьки) | не допускаются |
| \*Приведенное сопротивление теплопередаче, м2∙°С/Вт | более 0,6 |
|  |  |
| 35. Переговорное устройство |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Назначение | должно быть предназначено для установки в машинных помещениях лифтов, электрощитовых |
| Длина линии связи до блока контроля, м | не менее 500 |
| Габаритный размер длина, мм | не более 170 |
| Габаритный размер ширина, мм | более 80 |
| Габаритный размер высота, мм | до 36 |
| Тип связи | полудуплексная |
| Масса, кг | не более 0,15 |
|  |  |
| 36. Извещатель охранный контактный |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Назначение | предназначен для блокировки дверных и оконных проемов, организации устройств типа «ловушка», а также блокировки других конструктивных элементов зданий и сооружений с выдачей сигнала «Тревога» путем размыкания контактов геркона на приемноконтрольный прибор или концентратор или пульт централизованного наблюдения |
| Извещатель | должен состоять из датчика магнитоуправляемого на основе геркона и задающего элемента, выполненных в пластмассовых корпусах |
| Диапазон коммутируемого напряжения, В | не должен быть шире диапазона 0,05 - 72 |
| Диапазон коммутируемого тока, мА | должен быть не уже диапазона 0,1 - 250 |
| \*Выходное электрическое сопротивление при замкнутых контактах, Ом | при токе в диапазоне не менее 90мА не более 110мА сопротивление должно быть не более 0,5 |
| \*Выходное электрическое сопротивление при разомкнутых контактах, кОм | не менее 200 |
| \*При параллельном расположении датчика и задающего элемента контакты извещателя замкнуты при расстоянии между ними, мм | не более 10 |
| \*При параллельном расположении датчика и задающего элемента контакты извещателя разомкнуты при расстоянии между ними, мм | от 44 |
| \*Смещение по вертикальной и горизонтальной осям симметрии между датчиком и задающим элементом, мм | не более 3 |
| \*Сопротивление изоляции между выводами датчика в нормальных климатических условиях, МОм | не менее 5 |
| \*Сопротивление изоляции между выводами датчика при повышенной относительной влажности 98%, МОм | не менее 0,2 |
| \*Виброустойчивость, м/с2 | при частоте колебаний не шире диапазона 10Гц - 35Гц виброустойчивость должна быть не более 4,9 |
| Наработка до отказа, ч | не менее 200 000 |
| Срок службы, лет | не менее 8 |
| Масса датчика, г | до 8 |
| Масса задающего элемента, г | менее 15 |
|  |  |
| 37. Радиатор стальной панельный должен соответствовать требованиям ГОСТ 31311-2005 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Цвет | белый |
| Длина радиатора, мм | не менее 1000 |
| Высота радиатора, мм | не более 500 |
| Глубина радиатора, мм | не менее 60 |
| Материал изготовления | высококачественный глубокоштампованный лист из низкоуглеродистой холоднокатаной стали  |
| Шаг вертикальных водяных каналов, мм | не менее 33,0 |
| Рабочее давление, бар | не должно быть менее 10 |
| Емкость радиатора, л | не менее 2,5 |
| Площадь панели, м2 | от 0,4 |
| Поверхность радиатора | не должна иметь заусенцев, острых кромок |
| \*Температурный напор ∆T, °C | при температуре воздуха в помещении 20°C, температуре подводимой воды более 70°C и температуре отводимой воды более 60°C, напор должен быть более 45 |
| \*Радиатор стальной панельный | должен быть прочным и герметичным и выдерживать пробное давление не менее 15 бар |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 | УХЛ |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 90°C итемпературе отводимой воды 70°C, мощность должна быть более 1050 |
| Тип радиатора | должен быть с одной греющей панелью и одним конвективным элементом |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 75°C итемпературе отводимой воды 65°C, мощность должна быть более 850 |
| \*Герметизирующие прокладки, применяемые при изготовлении и монтаже | должны быть изготовлены из материалов, обеспечивающих герметичность соединений при температуре теплоносителя более 110°С |
| \*Максимальная температура теплоносителя, °С | не менее 110 |
| Тип подключения | должно быть боковое с внутренней резьбой G 1/2" |
| Масса, кг | не более 16,0 |
|   |   |
| 38. Труба из полипропилена |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Назначение | должна применяться в системах питьевого и хозяйственно-питьевого назначения, горячего водоснабжения, отопления |
| Наружный и внутренний слои  | должны быть выполнены из полипропилена |
| Труба | армирована стекловолокном |
| Максимально допустимое рабочее давление, бар | не более 20 |
| Наружный диаметр, мм | 40 |
| Толщина стенки, мм | менее 7,0 |
| Стандартное размерное соотношение SDR | 6 |
| Серия труб S | более 2,0 |
| Внутренний диаметр, мм | не более 27,0 |
| Допуск по диаметру, мм | не более +0,4 |
| \*Индекс текучести расплава полипропилена, г/10мин | не более 0,25 |
| \*Плотность полипропилена, г/см3 | менее 0,95 |
| \*Модуль упругости слоя полипропилена, МПа | не менее 900 |
| \*Относительное удлинение при разрыве, % | не менее 200 |
| \*Предел прочности при разрыве, МПа | более 30 |
| \*Коэффициент теплопроводности, Вт∙м/ ºС | более 0,2 |
| \*Массовая доля летучих веществ,% | до 0,035 |
| Вес трубы, кг/м.п. | менее 0,64 |
|   |   |
| 39. Материал рулонный  |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Назначение | должен быть для устройства верхнего слоя многослойного кровельного ковра |
| Вид материала | битумно-полимерные |
| Основа рулонного материала | полиэфирное нетканое полотно |
| Вид защитного слоя с лицевой стороны полотна | должна быть крупнозернистая сланцевая посыпка |
| Вид защитного слоя с нижней стороны полотна | должна быть полимерная пленка |
| Масса 1м2, кг | не менее 4,8 |
| Полотно рулонного материала  | не должно иметь трещин, дыр, разрывов, пузырей, складок, отслоения полимерной пленки |
| \*Масса вяжущего с наплавляемой стороны, кг/м2 | не менее 2,0 |
| \*Температура хрупкости вяжущего, °С | не выше "-25" |
| \*Разрывная сила при продольном растяжении, Н/50мм | не должна быть менее 600 |
| \*Водопоглощение в течение 24 ч, % по массе | не более 1,0 |
| \*Рулонный материал  | должен выдерживать испытание на гибкость на брусе радиусом не более 25 мм при температуре не выше "-15°C" |
| \*Водонепроницаемость при давлении 0,01 кгс/см2  | в течение не менее 72 часов водонепроницаемость должна быть абсолютной |
| \*Потеря посыпки, г/образец | не должна быть более 2,0 |
| \*Рулонный материал  | должен быть теплостойким при испытании в течение не менее 2 часов при температуре не менее 118°C |
| Срок службы, лет | не менее 30 |
|  |  |
| 40. Кабель противопожарной сигнализации |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Назначение | должен быть предназначен для работ в цепях систем охраннопожарной сигнализации |
| Кабель | должен быть огнестойкий |
| Токопроводящая жила | медная однопроволочная |
| Кабель | не распространяет горение по категории А и не распространяет горение при групповой прокладке |
| Рабочая температура, °С | шире диапазона "-40" - "+60" |
| Изоляция | должна быть из кремнийорганической резины |
| Экран | поверх каждой пары должен быть фольгированный композиционный материал  |
| Наружная оболочка | должна быть из безгалогенной полимерной композиции |
| Номинальный сечение токопроводящих жил, мм2 | не менее 0,5 |
| Число пар | 1 |
| \*Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары), пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20°С, Ом | более 70,0 |
| \*Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, МОм | не менее 100 |
| Диаметр токопроводящих жил, мм | более 0,70 |
| \*Электрическая емкость пары, пересчитанная на 1 км длины, нФ | до 85 |
| \*Коэффициент затухания, пересчитанный на 1 км длины на частоте 0,8 кГц, дБ | менее 1,5 |
| \*Огнестойкость кабеля, мин | не менее 180 |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 | УХЛ2 или УХЛ3 или УХЛ4 |
| Наружный диаметр кабеля, мм | менее 6,0 |
| Срок службы, лет | не менее 15 |
|  |  |
| 41. Автоматический балансировочный клапан |
| Наименование характеристик | Параметры |
|  |   |
| Назначение | должен быть предназначен для гидравлической балансировки трубопроводных систем |
| Рабочая температура, °С | должна быть шире диапазона +10 - +110 |
| Условный проход Dу, мм | 32 |
| Максимальное рабочее давление Pу, бар | не менее 16 |
| \*Коэффициент пропускной способности Kvs, м3/час | более 6,0 |
| Размер L1, мм | не менее 95 |
| Размер H1, мм | более 200 |
| Размер H2, мм | до 30 |
| Размер S, мм | не менее 50 |
| Внутренняя резьба a, дюймы | 5/4 |
| Диапазон настроек ΔP, кПа | не должен быть шире диапазона значений 5 - 25 |
| Материал корпуса | латунь |
| Материал пружины | нержавеющая сталь |
| Масса, кг | не менее 3,50 |
|  |  |
| 42. Трубы стальные должны соответствовать требованиям ГОСТ 3262-75 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Условный проход, мм | 15 |
| Точность изготовления | обычная или повышенная |
| Наружный диаметр, мм | не менее 21,3 |
| Толщина стенки, мм | 2,8 |
| Предельное отклонение по наружному диаметру, мм | не более "-0,5" и не более +0,4 |
| Марка стали для изготовления трубы | 15 или 20 или 25 |
| Предельное отклонение по толщине стенки, % | не более "-15" и не более +8 |
| Масса 1м трубы, кг | до 1,38 |
| Резьба на трубах | длинная или короткая |
| Длина резьбы до сбега, мм | не более 14,0 |
| \*Механические свойства стали. Относительное удлинение σ5, % | не менее 23 |
| \*Механические свойства стали. Временное сопротивление разрыву σв , Н/мм2 | не менее 370 |
| \*Механические свойства стали. Предел текучести σт , Н/мм2 | не менее 225 |
| \*Механические свойства стали. Относительное сужение ψ, % | не менее 50 |
| Резьба труб |  должна быть чистой, без рванин и заусенцев и соответствовать классу точности В |
| Скос торца, градусы | допускается не более 2 |
| Число ниток при условном проходе | 14 |
| На поверхности труб  | не допускаются трещины, плены, вздутия и закаты |
| \*Трубы выдерживают испытание на сплющивание до расстояния между сплющенными поверхностями, мм | до 15,0 |
| Концы труб |  должны быть обрезаны под прямым углом |
| \*Трубы выдерживают гидравлическое давление, МПа | не менее 2,4 |
|  |  |
| 43. Радиатор стальной панельный должен соответствовать требованиям ГОСТ 31311-2005 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Цвет | белый |
| Длина радиатора, мм | не менее 1100 |
| Высота радиатора, мм | не более 500 |
| Глубина радиатора, мм | не менее 60 |
| Материал изготовления | высококачественный глубокоштампованный лист из низкоуглеродистой холоднокатаной стали  |
| Шаг вертикальных водяных каналов, мм | не менее 33,0 |
| Рабочее давление, бар | не должно быть менее 10 |
| Емкость радиатора, л | не менее 2,9 |
| Площадь панели, м2 | от 0,50 |
| Поверхность радиатора | не должна иметь заусенцев, острых кромок |
| \*Температурный напор ∆T, °C | при температуре воздуха в помещении 20°C, температуре подводимой воды более 70°C и температуре отводимой воды более 60°C, напор должен быть более 45 |
| \*Радиатор стальной панельный | должен быть прочным и герметичным и выдерживать пробное давление не менее 15 бар |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 | УХЛ |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 90°C итемпературе отводимой воды 70°C, мощность должна быть более 1200 |
| Тип радиатора | должен быть с одной греющей панелью и одним конвективным элементом |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 75°C итемпературе отводимой воды 65°C, мощность должна быть более 950 |
| \*Герметизирующие прокладки, применяемые при изготовлении и монтаже | должны быть изготовлены из материалов, обеспечивающих герметичность соединений при температуре теплоносителя более 110°С |
| \*Максимальная температура теплоносителя, °С | не менее 110 |
| Тип подключения | должно быть боковое с внутренней резьбой G 1/2" |
| Масса, кг | не более 17,1 |
|   |   |
| 44. Щебень должен соответствовать требованиям ГОСТ 8267-93\* |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Наибольшие номинальные размеры зерен, мм | не должны быть более 70 |
| Наименьшие номинальные размеры зерен, мм | не должны быть более 40 |
| Подвид горной породы по ГОСТ 25100-2011 | пироксениты или порфириты или габбро или диабазы или диориты или граниты или гранодиориты или кварцевые или известняки или доломиты |
| \*Потеря массы при испытании щебня в полочном барабане, %  | должно быть в диапазоне значений 0 - 35 |
| Содержания зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы, % по массе | не должно быть шире диапазоне значений от 0 до 25 |
| Гранулометрический состав, полные остатки на сите с диаметром отверстий 40 мм, % по массе | не должен быть шире диапазона от 90 до 100 |
| Гранулометрический состав, полные остатки на сите с диаметром отверстий 55 мм, % по массе | не должен быть шире диапазона от 30 до 60 |
| \*Гранулометрический состав, полные остатки на сите с диаметром отверстий 70 мм, % по массе | должен быть до 10 |
| \*Гранулометрический состав, полные остатки на сите с диаметром отверстий 87,5 мм, % по массе | должен быть до 0,5 |
| \*Средняя плотность зерен, г/см3 | от 2,0 до 3,0 |
| Количество циклов замораживания-оттаивания, циклов |  не менее 25 |
| Потеря массы после замораживания-оттаивания, % | не шире диапазона 0 - 10 |
| Щебень | не должен содержать посторонних засоряющих примесей |
| Вид горной породы по ГОСТ 25100-2011 | средние или основные или ультраосновные или кислого состава или карбонатные |
| Потеря массы при испытании щебня при сжатии (раздавливании) в цилиндре, %  | не должна быть шире диапазона значений от 0 до 25 |
| \*Содержание пылевидных и глинистых частиц, % по массе | не должно быть более 2 |
| Марка щебня по прочности (дробимости)  | не должна быть менее М800 |
| Марка по истираемости щебня | И1 или И2 |
| Тип (подтип) горной породы по ГОСТ 25100-2011 | интрузивная или эффузивная или осадочная |
| Группа щебня | 1 или 2 или 3 |
| \*Содержание зерен слабых пород, % по массе | не более 10 |
| Количество циклов насыщения и высушивания в растворе сернокислого натрия | не менее 5 циклов |
| \*Потеря массы после насыщения и высушивания, % | не более 10 |
| \*Содержание глины в комках, % по массе |  не более 0,25 |
| Марка щебня по морозостойкости  | не менее F25 |
|  |
| 45. Горячекатаная арматурная сталь должна соответствовать требованиям ГОСТ 5781-82 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Периодический профиль.jpg |   |
| Тип | арматура периодического профиля |
| Класс | требуется А-III (А400) |
| Номер профиля | 6 |
| Площадь поперечного сечения, см2 | 0,283 |
| Теоретическая масса 1м профиля, кг | до 0,242 |
| Размер h, мм | не менее 0,25 |
| Размер d, мм | не более 6,05 |
| Размер d1 , мм | не менее 5,75 |
| Марка стали | 35ГС или 25Г2С или 32Г2Рпс |
| Метод изготовления | горячекатаная |
| \*Временное сопротивление разрыву σВ , Н/мм² | не должно быть менее 590 |
| \*Относительное удлинение δ5 , % | не должно быть менее 14 |
| \*Предел текучести σТ , Н/мм² | не должно быть менее 390 |
| Угол изгиба при диаметре оправки C=3d | 90° |
|  |  |
| 46. Грунтовка |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Назначение | предназначена для обработки под гипсовые штукатурки и шпаклевки плотных, гладких, слабовпитывающих и не впитывающих влагу оснований |
| Грунтовка | готовая к применению, не содержащая растворителей полимерная дисперсия с кварцевым песком |
| Цвет | розовый |
| Расход, кг/м2 | должен быть не шире диапазона 0,25-0,35 |
|  |  |
| 47. Автоматический балансировочный клапан |
| Наименование характеристик | Параметры |
|  |   |
| Назначение | должен быть предназначен для гидравлической балансировки трубопроводных систем |
| Рабочая температура, °С | должна быть шире диапазона +10 - +110 |
| Условный проход Dу, мм | 25 |
| Максимальное рабочее давление Pу, бар | не менее 16 |
| \*Коэффициент пропускной способности Kvs, м3/час | не менее 4,0 |
| Размер L1, мм | не менее 85 |
| Размер H1, мм | более 160 |
| Размер H2, мм | менее 25 |
| Размер S, мм | от 40 |
| Внутренняя резьба a, дюймы | 1 |
| Диапазон настроек ΔP, кПа | не должен быть шире диапазона значений 5 - 25 |
| Материал корпуса | латунь |
| Материал пружины | нержавеющая сталь |
| Масса, кг | менее 2,10 |
|  |  |
| 48. Кабель пожарной сигнализации |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Назначение | должен быть предназначен для групповой стационарной прокладки в современных системах сигнализации, системах управления, контроля и связи |
| Жилы кабеля |  однопроволочные медные |
| Изоляция | должна быть из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности |
| Диапазон рабочих температур, °С | шире диапазона значений "-30" - "+60" |
| Наружная оболочка | из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности |
| Кабель | не распространяет горение по категории А и не распространяет горение при групповой прокладке, с пониженным дымовыделением и газовыделением |
| Количество скруток | 1 |
| Количество жил в скрутке | 2 |
| Сечение жилы, мм2 | не менее 0,75 |
| \*Электрическое сопротивление жилы постоянному току при температуре 20°С, Ом/км | более 25,0 |
| \*Электрическая емкость пары, нФ/км | не более 80 |
| \*Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при температуре 20 °C, дБ/км | до 1,0 |
| Наружный размер, мм | не более 5,6 |
| Масса 1 км, кг | до 40,0 |
| Срок службы, лет | не менее 30 |
|  |  |
| 49. Бортовые камни бетонные должны соответствовать требованиям ГОСТ 6665-91 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Метод изготовления | вибропрессование |
| Бортовые камни  | должны быть прочные и трещиностойкие |
| Геометрические размеры длина, мм | не более 1006 |
| Геометрические размеры ширина, мм |  по верхней кромке или по основанию. Ширина не должна быть шире диапазона 116 - 156 |
| Геометрические размеры высота, мм | должна быть в диапазоне значений 295 - 305 |
| Верхние, нижние и вертикальные грани камней  | должны быть взаимно перпендикулярны |
| Тип бетона | мелкозернистый бетон  |
| Класс бетона по прочности на сжатие | не должен быть ниже В30 |
| В бортовых камнях | допускается технологический уклон нелицевых вертикальных граней до 5% |
| Расход материалов бетон, м3 | 0,043 |
| Марка бетона по водонепроницаемости по ГОСТ 26633-2015 | не должна быть менее W6 |
| Нормируемая отпускная прочность бетона, % от класса бетона по прочности на сжатие и класса бетона по прочности на растяжение при изгибе | составляет для теплогопериода года 90, для холодного 90 |
| \*Водопоглощение бетона камней по массе, % | не должно быть более 6 |
| \*Водоцементное отношение (В/Ц) | должно быть не более 0,40 |
| Масса бортового камня, т | не должна быть более 0,10 |
| Отклонение от перпендикулярности торцевых и смежных граней, мм | не должно быть более 4 |
| Отклонения от прямолинейности профиля верхней поверхности по всей длине, мм | не должно быть более 6 |
| Радиус закругления нелицевых граней камней, мм | должен быть до 15 |
| Радиус закругления лицевых граней камней, мм | должен быть до 5 |
| Пластифицирующие добавки в бетоне | используются или не используются |
| Марка бетона по морозостойкости | не должна быть ниже F100 |
| Класс бетона по прочности на растяжение при изгибе  | не должен быть менее Вtb 4,0 |
|  |  |
| 50. Кабель силовой должен соответствовать требованиям ГОСТ 31996-2012 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Область применения | должен быть предназначен для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках  |
| Наружная оболочка | из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности |
| Нулевая жила | должна присутствовать |
| Номинальное напряжение кабеля, кВ  | 0,66 |
| Кабель | не распространяет горение по категории А и не распространяет горение при групповой прокладке, с пониженным дымовыделением и газовыделением |
| Изоляция | должна быть из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности |
| Жила заземления | присутствует |
| Номинальный сечение токопроводящих жил, мм2 | не менее 10,0 |
| Токопроводящая жила | медная однопроволочная круглая |
| Номинальная толщина изоляции, мм | не менее 0,9 |
| Температура прокладки и монтажа кабеля без предварительного подогрева, °С | не ниже "-15" |
| Диаметр токопроводящих жил, мм | более 3,50 |
| Минимальный радиус изгиба, мм | менее 157,5 |
| Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации, °С | не более 70 |
| Класс жил по ГОСТ 22483-2012 | 1 |
| Максимально допустимая температура нагрева жил при токаx короткого замыкания, °С | не более 160 |
| Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки, °С | не более 90 |
| Число жил | 5 |
| Наружный диаметр кабеля, мм | менее 21,0 |
| Масса 1 км кабеля, кг | до 920 |
| \*Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, Ом | не более 1,84 |
| Диапазон рабочих температур, °С |  не уже диапазона "-50" - "+50" |
| Жилы кабеля | без покрытия или с металлическим покрытием |
| Предельная температура токопроводящиx жил кабелей по условию невозгорания кабеля при коротком замыкании, °С | не выше 350 |
| Срок службы, лет | не менее 25 |
|   |   |
| 51. Выключатель автоматический |
| Наименование характеристик | Параметры |
| 2.jpg |   |
| Назначение | для защиты распределительных и групповых цепей |
| Рабочий диапазон температур, °С  | шире диапазона "-30" - +30 |
| Номинальный ток In, А | в диапазоне 6 - 40 |
| Габаритный размер длина L, мм | менее 20,0 |
| Габаритный размер ширина B, мм | не менее 70,0 |
| Габаритный размер высота H, мм | менее 84,0 |
| \*Сопротивление выключателя, Ом | не менее 1,2 |
| Размер H1, мм | более 75 |
| Размер H2, мм | не более 45 |
| Размер h, мм | не менее 35 |
| \*Мощность рассеивания, Вт | не менее 1,8 |
| \*Номинальная отключающая способность, А | не менее 4500 |
| Напряжение постоянного тока, В/полюс | менее 50 |
| Число полюсов | 1 |
| Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69 | УХЛ4 |
| Степень защиты выключателя по ГОСТ 14254-2015 | не ниже IP20 |
| \*Электрическая износостойкость, циклов В-О | более 5500 |
| \*Механическая износостойкость, циклов В-О | не менее 20000 |
| Максимальное сечение присоединяемых проводов, мм2 | не более 25 |
|  |  |
| 52. Труба из полипропилена |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Назначение | должна применяться для холодного водоснабжения и тёплых полов |
| Наружный и внутренний слои  | должны быть выполнены из полипропилена |
| Труба | должна иметь гладкую наружную и внутреннюю поверхности |
| Максимально допустимое рабочее давление, бар | не более 10 |
| На наружной, внутренней и торцовой поверхностях трубы | не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения |
| Наружный диаметр, мм | 32 |
| Толщина стенки, мм | до 5,5 |
| Стандартное размерное соотношение SDR | не менее 6 |
| Внутренний диаметр, мм | менее 21,5 |
| Серия труб S | более 2,0 |
| Предельное отклонение среднего наружного диаметра трубы, мм | не более +0,3 |
| \*Овальность трубы, мм | не более 1,3 |
| \*Относительное удлинение при разрыве, % | не менее 200 |
|   |   |
| 53. Трубы стальные должны соответствовать требованиям ГОСТ 10704-91 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Наружный диаметр, мм | 89 |
| Толщина стенки, мм | должна быть более 3,2 |
| Длина трубы, мм  | не менее 4000 |
| Точность изготовления | обычная или повышенная |
| Масса 1 м труб, кг | должна быть более 6,77 |
| Вид трубы | I или II |
| Трубы  | должны изготавливаться термически обработанными или изготавливаться без термической обработки по всему объему трубы или изготавливаться с термической обработкой по сварному соединению |
| Предельное отклонение по наружному диаметру, % | не более "-0,8" и не более +0,8 |
| \*Трубы | должны выдерживать испытательное давление не более 20 МПа |
| \*Относительное удлинение σ5, % | не должно быть менее 20 |
| \*Временное сопротивление разрыву σв, Н/мм2 | не должно быть менее 372 |
| \*Трубы выдерживают испытание на сплющивание до расстояния между сплющивающимися плоскостями  | не более 59,3 мм |
| \*Предел текучести σт, Н/мм2 | не должен быть менее 196 |
| Марка стали  | Ст3кп или Ст3пс или Ст3сп |
|  |  |
| 54. Радиатор стальной панельный должен соответствовать требованиям ГОСТ 31311-2005 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Цвет | белый |
| Длина радиатора, мм | не менее 500 |
| Высота радиатора, мм | не более 500 |
| Глубина радиатора, мм | не менее 60 |
| Материал изготовления | высококачественный глубокоштампованный лист из низкоуглеродистой холоднокатаной стали  |
| Шаг вертикальных водяных каналов, мм | не менее 33,0 |
| Рабочее давление, бар | не должно быть менее 10 |
| Емкость радиатора, л | не менее 1,3 |
| Площадь панели, м2 | от 0,2 |
| Поверхность радиатора | не должна иметь заусенцев, острых кромок |
| \*Температурный напор ∆T, °C | при температуре воздуха в помещении 20°C, температуре подводимой воды более 70°C и температуре отводимой воды более 60°C, напор должен быть более 45 |
| \*Радиатор стальной панельный | должен быть прочным и герметичным и выдерживать пробное давление не менее 15 бар |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 | УХЛ |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 90°C итемпературе отводимой воды 70°C, мощность должна быть более 540 |
| Тип радиатора | должен быть с одной греющей панелью и одним конвективным элементом |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 75°C итемпературе отводимой воды 65°C, мощность должна быть более 400 |
| \*Герметизирующие прокладки, применяемые при изготовлении и монтаже | должны быть изготовлены из материалов, обеспечивающих герметичность соединений при температуре теплоносителя более 110°С |
| \*Максимальная температура теплоносителя, °С | не менее 110 |
| Тип подключения | должно быть боковое с внутренней резьбой G 1/2" |
| Масса, кг | не более 7,8 |
|  |  |
| 55. Кран шаровый |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Безымянный.jpg |   |
| Размер А, мм | до 155 |
| Размер Б, мм | не менее 75 |
| Размер В, мм | менее 90 |
| Средний полный срок службы, лет | не менее 30 |
| Средняя наработка на отказ, циклов | более 20000 |
| Средний полный ресурс, циклов | не менее 50000 |
| Номинальное давление PN, МПа | не более 4 |
| Класс по эффективному диаметру | полнопроходной |
| Способ управления | ручной |
| Угол поворота рукоятки между крайнимиположениями | 90° |
| Температура рабочей среды, °C | не должны быть уже диапазона "-20" - "+150" |
| Материал корпуса | должен быть латунным |
| Материал рукоятки | сталь оцинкованная |
| Резьба | внутренняя-внутренняя |
| Условный проход, дюймов | 3/2 |
| \*Максимально допустимый изгибающий момент на корпус, кг∙м | более 250 |
| Вес, кг | менее 1,0 |
|  |  |
| 56. Краска водно-дисперсионная должна соответствовать требованиям ГОСТ 28196-89 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Назначение |  для внутренней и наружной окраски зданий и сооружений  |
| Цвет | белый |
| Массовая доля нелетучих веществ, % | не должен быть шире диапазона значений от 52 до 57 |
| Основа краски | сополимерная акрилатная дисперсия |
| \*Укрывистость высушенной пленки, г/м2 | не более 100 |
| \*Стойкость пленки к статическому воздействию воды, ч |  при температуре в диапазоне значений 18°С - 22°С стойкость не менее 24 |
| Морозостойкость, циклов | не менее 5 |
| \*Условная светостойкость, % | не более 5 |
| \*Степень перетира, мкм | не более 60 |
| \*Условная вязкость краски по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм, с | при температуре в диапазоне значений 19,5°С - 20,5°С вязкость не менее 30 |
| \*Время высыхания до степени 3, ч | при температуре в диапазоне значений 18°С - 22°С время высыхания не более 1 |
|  |  |
| 57. Геотекстиль |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Материал | требуется полипропилен УФ-стабилизированный |
| \*Поверхностная плотность, г/м2 | должна быть более 130 |
| \*Толщина при 2 кН/м2, мм | должна быть более 0,40 |
| \*Толщина при 200 кН/м2, мм | должна быть менее 0,40 |
| \*Предел прочности на растяжение, кН/м | не должен быть менее 9,0 |
| \*Предельное удлинение, % | должно быть менее 55 |
| \*Прочность при 5% удлинении, кН/м | не более 4,0 |
| \*Абсорбция энергии при разрыве, кН/м | менее 4,0 |
| \*Продавливание CBR, Н | не более 1400 |
| \*Конусное погружение, мм | не более 30 |
| \*Грейферная прочность, Н | должна быть более 700 |
| \*Прочность на отрыв, Н | должна быть менее 400 |
| \*Скорость потока при высоте водяного столба 10см, л/м2·сек | должна быть более 80 |
| \*Водопроницаемость при 20 кН/м2, 10-4м/с | должна быть менее 3,0 |
| \*Водопроницаемость при 200 кН/м2, 10-4м/с | не более 2,0 |
| Геотекстиль | должен быть устойчив к природным кислотам, щелочам, влаге и химическим соединениям |
|  |  |
| 58. Кабель пожарной сигнализации |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Назначение | должен быть предназначен для одиночной стационарной прокладки в современных системах сигнализации, системах управления, контроля и связи |
| Жилы кабеля |  однопроволочные медные |
| Изоляция | должна быть из поливинилхлоридного пластиката |
| Диапазон рабочих температур, °С | шире диапазона значений "-30" - "+60" |
| Наружная оболочка | из поливинилхлоридного пластиката |
| Количество скруток | 1 |
| Количество жил в скрутке | 2 |
| Сечение жилы, мм2 | не менее 0,5 |
| \*Электрическое сопротивление жилы постоянному току при температуре 20°С, Ом/км | более 37,0 |
| \*Электрическая емкость пары, нФ/км | не более 75 |
| \*Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при температуре 20 °C, дБ/км | менее 1,50 |
| Наружный размер, мм | не более 5,2 |
| Масса 1 км, кг | до 27,0 |
| Срок службы, лет | не менее 30 |
|  |  |
| 59. Радиатор стальной панельный должен соответствовать требованиям ГОСТ 31311-2005 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Цвет | белый |
| Длина радиатора, мм | не менее 800 |
| Высота радиатора, мм | не более 500 |
| Глубина радиатора, мм | не менее 60 |
| Материал изготовления | высококачественный глубокоштампованный лист из низкоуглеродистой холоднокатаной стали  |
| Шаг вертикальных водяных каналов, мм | не менее 33,0 |
| Рабочее давление, бар | не должно быть менее 10 |
| Емкость радиатора, л | не менее 2,1 |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 90°C итемпературе отводимой воды 70°C, мощность должна быть более 850 |
| Площадь панели, м2 | от 0,3 |
| Поверхность радиатора | не должна иметь заусенцев, острых кромок |
| \*Температурный напор ∆T, °C | при температуре воздуха в помещении 20°C, температуре подводимой воды более 70°C и температуре отводимой воды более 60°C, напор должен быть более 45 |
| \*Радиатор стальной панельный | должен быть прочным и герметичным и выдерживать пробное давление не менее 15 бар |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 | УХЛ |
| Тип радиатора | должен быть с одной греющей панелью и одним конвективным элементом |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 75°C итемпературе отводимой воды 65°C, мощность должна быть более 690 |
| \*Герметизирующие прокладки, применяемые при изготовлении и монтаже | должны быть изготовлены из материалов, обеспечивающих герметичность соединений при температуре теплоносителя более 110°С |
| \*Максимальная температура теплоносителя, °С | не менее 110 |
| Тип подключения | должно быть боковое с внутренней резьбой G 1/2" |
| Масса, кг | не более 12,5 |
|   |   |
| 60. Гофрированная труба |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Наружный диаметр, мм | не более 16,4 |
| Внутренний диаметр, мм | более 11,1 |
| Цвет | серый |
| Степень защиты по ГОСТ 14254-2015 | не должна быть ниже IP55 |
| Труба | с протяжкой |
| Назначение | должна быть предназначена для прокладки в ней электрических, телефонных, компьютерных, телевизионных сетей |
| Материал | композиция на основе не распространяющего горение поливинилхлорида (ПВХ)  |
| Температура эксплуатации, °С  | не должна быть уже диапазона значенийне выше "-25" не ниже + 60 |
| \*Сопротивление сжатию при определении прочности при 20°C, Н/5см | более 350 |
| \*Деформация от начального диаметра при определении прочности, % | должна быть в диапазоне 20-30 |
| \*Диэлектрическая прочность при 50Гц в течение 15 минут, В | не должна быть менее 2000 |
| \*Сопротивление изоляции при 500В в течение 1 минуты, МОм | не должно быть менее 100 |
| Минимальный радиус изгиба, мм | должно быть не более 49,2 |
| Класс защиты по ГОСТ 12.2.007.0-75 | должен быть 0 |
| Соответствие требованиям пожарной безопасности | соответствует требованиям ГОСТ Р 53313-2009 |
| Диаметр номинальный, мм | 16 |
| Серия | лёгкая  |
| \*Ударная прочность при "-25°С", Дж | не должно быть менее 0,5 |
|   |   |
| 61. Трубы стальные должны соответствовать требованиям ГОСТ 3262-75 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Условный проход, мм | 40 |
| Точность изготовления | обычная или повышенная |
| Наружный диаметр, мм | не менее 48,0 |
| Толщина стенки, мм | 3,5 |
| Предельное отклонение по наружному диаметру, мм | не более "-0,5" и не более +0,4 |
| Марка стали для изготовления трубы | 15 или 20 или 25 |
| Предельное отклонение по толщине стенки, % | не более "-15" и не более +8 |
| Масса 1м трубы, кг | до 4,15 |
| Резьба на трубах | длинная или короткая |
| Длина резьбы до сбега, мм | не более 22,0 |
| \*Механические свойства стали. Относительное удлинение σ5, % | не менее 23 |
| \*Механические свойства стали. Временное сопротивление разрыву σв , Н/мм2 | не менее 370 |
| \*Механические свойства стали. Предел текучести σт , Н/мм2 | не менее 225 |
| \*Механические свойства стали. Относительное сужение ψ, % | не менее 50 |
| Резьба труб |  должна быть чистой, без рванин и заусенцев и соответствовать классу точности В |
| Скос торца, градусы | допускается не более 2 |
| Число ниток при условном проходе | 11 |
| На поверхности труб  | не допускаются трещины, плены, вздутия и закаты |
| \*Трубы выдерживают испытание на сплющивание до расстояния между сплющенными поверхностями, мм | до 32,1 |
| Концы труб |  должны быть обрезаны под прямым углом |
| \*Трубы выдерживают гидравлическое давление, МПа | не менее 2,4 |
|  |  |
| 62. Кабель силовой должен соответствовать требованиям ГОСТ 31996-2012 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Область применения | предназначен для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках  |
| Наружная оболочка | из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности |
| Нулевая жила | должна присутствовать |
| Номинальное напряжение кабеля, кВ  | 0,66 |
| Кабель | не распространяет горение по категории А и не распространяет горение при групповой прокладке, с пониженным дымовыделением и газовыделением |
| Диаметр токопроводящих жил, мм | более 2,70 |
| Изоляция | должна быть из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности |
| Жила заземления | присутствует |
| Номинальный сечение токопроводящих жил, мм2 | не менее 6,0 |
| Токопроводящая жила | медная однопроволочная круглая |
| Номинальная толщина изоляции, мм | не менее 0,7 |
| Температура прокладки и монтажа кабеля без предварительного подогрева, °С | не ниже "-15" |
| Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации, °С | не более 70 |
| Класс жил по ГОСТ 22483-2012 | 1 |
| Максимально допустимая температура нагрева жил при токаx короткого замыкания, °С | не более 160 |
| Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки, °С | не более 90 |
| Число жил | 5 |
| Наружный диаметр кабеля, мм | менее 20 |
| Минимальный радиус изгиба, мм | менее 150 |
| Масса 1 км кабеля, кг | до 610 |
| \*Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, Ом | не должно быть более 3,11 |
| Рабочая температура, °С |  не уже диапазона "-50" - "+50" |
| Жилы кабеля | без покрытия или с металлическим покрытием |
| Предельная температура токопроводящиx жил кабелей по условию невозгорания кабеля при коротком замыкании, °С | не выше 350 |
| Срок службы, лет | не менее 25 |
|   |   |
| 63. Радиатор стальной панельный должен соответствовать требованиям ГОСТ 31311-2005 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Ширина радиатора, мм | не менее 500 |
| Высота радиатора, мм | не более 500 |
| Толщина радиатора, мм | не менее 70 |
| Материал изготовления | из стального холоднокатаного листа толщиной менее 1,2 мм |
| Межосевое расстояние, мм | более 50 |
| Рабочее давление, бар | не должно быть менее 10 |
| Емкость радиатора, л | не менее 2,5 |
| Площадь панели, м2 | от 0,2 |
| Поверхность радиатора | не должна иметь заусенцев, острых кромок |
| \*Температурный напор ∆T, °C | при температуре воздуха в помещении 20°C, температуре подводимой воды более 70°C и температуре отводимой воды более 60°C, напор должен быть более 45 |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 | УХЛ |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 90°C итемпературе отводимой воды 70°C, мощность должна быть более 600 |
| Тип подключения | должно быть боковое  |
| Масса, кг | не более 10,0 |
|  |  |
| 64. Трубы стальные должны соответствовать требованиям ГОСТ 10704-91 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Наружный диаметр, мм | 57 |
| Толщина стенки, мм | должна быть более 3,2 |
| Длина трубы, мм  | не менее 3000 |
| Точность изготовления | обычная или повышенная |
| Масса 1 м труб, кг | должна быть более 4,25 |
| Вид трубы | I или II |
| Трубы  | должны изготавливаться термически обработанными или изготавливаться без термической обработки по всему объему трубы или изготавливаться с термической обработкой по сварному соединению |
| Предельное отклонение по наружному диаметру, % | не более "-0,8" и не более +0,8 |
| \*Трубы | должны выдерживать испытательное давление не более 20 МПа |
| \*Относительное удлинение σ5, % | не должно быть менее 5 |
| \*Временное сопротивление разрыву σв, Н/мм2 | не должно быть менее 372 |
| \*Трубы выдерживают испытание на сплющивание до расстояния между сплющивающимися плоскостями  | не более 38,0 мм |
| \*Предел текучести σт, Н/мм2 | не должен быть менее 196 |
| Марка стали  | Ст3кп или Ст3пс или Ст3сп |
| Степень раскисления стали | кипящая или полуспокойная или спокойная |
|  |  |
| 65. Кабель силовой должен соответствовать требованиям ГОСТ 31996-2012 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Область применения | предназначен для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках  |
| Наружная оболочка | из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности |
| Нулевая жила | должна присутствовать |
| Номинальное напряжение кабеля, кВ  | 0,66 |
| Кабель | не распространяет горение по категории А и не распространяет горение при групповой прокладке, с пониженным дымовыделением и газовыделением |
| Диаметр токопроводящих жил, мм | более 2,70 |
| Изоляция | должна быть из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности |
| Жила заземления | присутствует |
| Номинальный сечение токопроводящих жил, мм2 |  не менее 6,0 |
| Токопроводящая жила | медная однопроволочная круглая |
| Номинальная толщина изоляции, мм | не менее 0,7 |
| Температура прокладки и монтажа кабеля без предварительного подогрева, °С | не ниже "-15" |
| Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации, °С | не более 70 |
| Класс жил по ГОСТ 22483-2012 | 1 |
| Максимально допустимая температура нагрева жил при токаx короткого замыкания, °С | не более 160 |
| Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки, °С | не более 90 |
| Число жил | 3 |
| Наружный диаметр кабеля, мм | менее 15,0 |
| Минимальный радиус изгиба, мм | менее 112,5 |
| Масса 1 км кабеля, кг | менее 435 |
| \*Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, Ом | не должно быть более 3,11 |
| Диапазон рабочих температур, °С |  не уже диапазона "-50" - "+50" |
| Жилы кабеля | без покрытия или с металлическим покрытием |
| Предельная температура токопроводящиx жил кабелей по условию невозгорания кабеля при коротком замыкании, °С | не выше 350 |
| Срок службы, лет | не менее 25 |
|   |   |
| 66. Автоматический балансировочный клапан |
| Наименование характеристик | Параметры |
|  |   |
| Назначение | должен быть предназначен для гидравлической балансировки трубопроводных систем |
| Рабочая температура, °С | должна быть шире диапазона +10 - +110 |
| Условный проход Dу, мм | 20 |
| Максимальное рабочее давление Pу, бар | не менее 16 |
| \*Коэффициент пропускной способности Kvs, м3/час | более 2,0 |
| Размер L1, мм | не менее 75 |
| Размер H1, мм | до 130 |
| Размер H2, мм | менее 20 |
| Размер S, мм | более 30 |
| Внутренняя резьба a, дюймы | ¾ |
| Диапазон настроек ΔP, кПа | не должен быть шире диапазона значений 5 - 25 |
| Материал корпуса | латунь |
| Материал пружины | нержавеющая сталь |
| Масса, кг | не более 1,130 |
|  |  |
| 67. Кран шаровый |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Безымянный.jpg |   |
| Размер А, мм | менее 90,0 |
| Размер Б, мм | менее 40 |
| Размер В, мм | более 45,0 |
| Средний полный срок службы, лет | не менее 30 |
| Средняя наработка на отказ, циклов | более 20000 |
| Средний полный ресурс, циклов | не менее 50000 |
| Номинальное давление PN, МПа | не более 4 |
| Класс по эффективному диаметру | полнопроходной |
| Способ управления | ручной |
| Угол поворота рукоятки между крайнимиположениями | 90° |
| Температура рабочей среды, °C | не должны быть уже диапазона "-20" - "+150" |
| Материал корпуса | должен быть латунным |
| Материал рукоятки | сталь оцинкованная |
| Резьба | внутренняя-внутренняя |
| Условный проход, дюймов | 1/2 |
| \*Максимально допустимый изгибающий момент на корпус, кг∙м | от 45 |
| Вес, кг | менее 0,2 |
|  |  |
| 68. Радиатор стальной панельный должен соответствовать требованиям ГОСТ 31311-2005 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Цвет | белый |
| Длина радиатора, мм | не менее 700 |
| Высота радиатора, мм | не более 500 |
| Глубина радиатора, мм | не менее 60 |
| Материал изготовления | высококачественный глубокоштампованный лист из низкоуглеродистой холоднокатаной стали  |
| Шаг вертикальных водяных каналов, мм | не менее 33,0 |
| Рабочее давление, бар | не должно быть менее 10 |
| Емкость радиатора, л | не менее 1,85 |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 90°C итемпературе отводимой воды 70°C, мощность должна быть более 750 |
| Площадь панели, м2 | от 0,3 |
| Поверхность радиатора | не должна иметь заусенцев, острых кромок |
| \*Температурный напор ∆T, °C | при температуре воздуха в помещении 20°C, температуре подводимой воды более 70°C и температуре отводимой воды более 60°C, напор должен быть более 45 |
| \*Радиатор стальной панельный | должен быть прочным и герметичным и выдерживать пробное давление не менее 15 бар |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 | УХЛ |
| Тип радиатора | должен быть с одной греющей панелью и одним конвективным элементом |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 75°C итемпературе отводимой воды 65°C, мощность должна быть более 600 |
| \*Герметизирующие прокладки, применяемые при изготовлении и монтаже | должны быть изготовлены из материалов, обеспечивающих герметичность соединений при температуре теплоносителя более 110°С |
| \*Максимальная температура теплоносителя, °С | не менее 110 |
| Тип подключения | должно быть боковое с внутренней резьбой G 1/2" |
| Масса, кг | не более 11,0 |
|   |   |
| 69. Гофрированная труба |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Наружный диаметр, мм | не более 40,4 |
| Внутренний диаметр, мм | более 31,4 |
| Цвет | серый |
| Степень защиты по ГОСТ 14254-2015 | не должна быть ниже IP55 |
| Труба | с протяжкой |
| Назначение | должна быть предназначена для прокладки в ней электрических, телефонных, компьютерных, телевизионных сетей |
| Материал | композиция на основе не распространяющего горение поливинилхлорида (ПВХ)  |
| Температура эксплуатации, °С  | не должна быть уже диапазона значенийне выше "-25" не ниже + 60 |
| \*Сопротивление сжатию при определении прочности при 20°C, Н/5см | более 350 |
| \*Деформация от начального диаметра при определении прочности, % | должна быть в диапазоне 20-30 |
| \*Диэлектрическая прочность при 50Гц в течение 15 минут, В | не должна быть менее 2000 |
| \*Сопротивление изоляции при 500В в течение 1 минуты, МОм | не должно быть менее 100 |
| Минимальный радиус изгиба, мм | должно быть не более 121,2 |
| Класс защиты по ГОСТ 12.2.007.0-75 | должен быть 0 |
| Соответствие требованиям пожарной безопасности | соответствует требованиям ГОСТ Р 53313-2009 |
| Диаметр номинальный, мм | 40 |
| Серия | лёгкая  |
| \*Ударная прочность при "-25°С", Дж | не должно быть менее 0,5 |
|   |   |
| 70. Радиатор стальной панельный должен соответствовать требованиям ГОСТ 31311-2005 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Цвет | белый |
| Длина радиатора, мм | не менее 600 |
| Высота радиатора, мм | не более 500 |
| Глубина радиатора, мм | от 150 |
| Материал изготовления | высококачественный глубокоштампованный лист из низкоуглеродистой холоднокатаной стали  |
| Шаг вертикальных водяных каналов, мм | не менее 33,0 |
| Рабочее давление, бар | не должно быть менее 10 |
| Емкость радиатора, л | не менее 4,9 |
| Площадь панели, м2 | от 0,2 |
| Поверхность радиатора | не должна иметь заусенцев, острых кромок |
| \*Температурный напор ∆T, °C | при температуре воздуха в помещении 20°C, температуре подводимой воды более 70°C и температуре отводимой воды более 60°C, напор должен быть более 45 |
| \*Радиатор стальной панельный | должен быть прочным и герметичным и выдерживать пробное давление не менее 15 бар |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 | УХЛ |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 90°C итемпературе отводимой воды 70°C, мощность должна быть более 1500 |
| Тип радиатора | должен быть с тремя греющими панелями и тремя конвективными элементами |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 75°C итемпературе отводимой воды 65°C, мощность должна быть более 1200 |
| \*Герметизирующие прокладки, применяемые при изготовлении и монтаже | должны быть изготовлены из материалов, обеспечивающих герметичность соединений при температуре теплоносителя более 110°С |
| \*Максимальная температура теплоносителя, °С | не менее 110 |
| Тип подключения | должно быть боковое с внутренней резьбой G 1/2" |
| Масса, кг | менее 25,0 |
|  |  |
| 71. Трубы стальные должны соответствовать требованиям ГОСТ 10704-91 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Наружный диаметр, мм | 108 |
| Толщина стенки, мм | должна быть более 3,8 |
| Длина трубы, мм  | не менее 4000 |
| Точность изготовления | обычная или повышенная |
| Масса 1 м труб, кг | должна быть более 9,76 |
| Вид трубы | I или II |
| Трубы  | должны изготавливаться термически обработанными или изготавливаться без термической обработки по всему объему трубы или изготавливаться с термической обработкой по сварному соединению |
| Предельное отклонение по наружному диаметру, % | не более "-0,8" и не более +0,8 |
| \*Трубы | должны выдерживать испытательное давление не более 20 МПа |
| \*Относительное удлинение σ5, % | не должно быть менее 20 |
| \*Временное сопротивление разрыву σв, Н/мм2 | не должно быть менее 372 |
| \*Трубы выдерживают испытание на сплющивание до расстояния между сплющивающимися плоскостями  | не более 72,0 мм |
| \*Предел текучести σт, Н/мм2 | не должен быть менее 196 |
| Марка стали  | Ст3кп или Ст3пс или Ст3сп |
| Степень раскисления стали | кипящая или полуспокойная или спокойная |
|  |  |
| 72. Труба из полипропилена |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Назначение | должна применяться для холодного водоснабжения и тёплых полов |
| Наружный и внутренний слои  | должны быть выполнены из полипропилена |
| Труба | должна иметь гладкую наружную и внутреннюю поверхности |
| Максимально допустимое рабочее давление, бар | не более 10 |
| На наружной, внутренней и торцовой поверхностях трубы | не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения |
| Наружный диаметр, мм | 25 |
| Толщина стенки, мм | менее 4,5 |
| Стандартное размерное соотношение SDR | не менее 6 |
| Внутренний диаметр, мм | не более 17,0 |
| Серия труб S | более 2,0 |
| Предельное отклонение среднего наружного диаметра трубы, мм | не более +0,3 |
| \*Овальность трубы, мм | не более 1,2 |
| \*Относительное удлинение при разрыве, % | не менее 200 |
|   |   |
| 73. Кабель силовой должен соответствовать требованиям ГОСТ 31996-2012 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Область применения | предназначен для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках  |
| Наружная оболочка | из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности |
| Нулевая жила | должна присутствовать |
| Номинальное напряжение кабеля, кВ  | 0,66 |
| Кабель | не распространяет горение по категории А и не распространяет горение при групповой прокладке, с пониженным дымовыделением и газовыделением |
| Изоляция | должна быть из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности |
| Жила заземления | присутствует |
| Номинальный сечение токопроводящих жил, мм2 | не менее 2,5 |
| Токопроводящая жила | медная однопроволочная круглая |
| Номинальная толщина изоляции, мм | не менее 0,6 |
| Температура прокладки и монтажа кабеля без предварительного подогрева, °С | не ниже "-15" |
| Диаметр токопроводящих жил, мм | более 1,75 |
| Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации, °С | не более 70 |
| Класс жил по ГОСТ 22483-2012 | 1 |
| Максимально допустимая температура нагрева жил при токаx короткого замыкания, °С | не более 160 |
| Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки, °С | не более 90 |
| Число жил | должно быть 3 |
| Наружный диаметр кабеля, мм | менее 12,5 |
| Минимальный радиус изгиба, мм | менее 93,75 |
| Масса 1 км кабеля, кг | не более 270 |
| \*Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, Ом | не должно быть более 7,56 |
| Рабочая температура, °С |  не уже диапазона "-50" - "+50" |
| Жилы кабеля | без покрытия или с металлическим покрытием |
| Предельная температура токопроводящиx жил кабелей по условию невозгорания кабеля при коротком замыкании, °С | не выше 350 |
| Срок службы, лет | не менее 25 |
|   |   |
| 74. Гравий керамзитовый должен соответствовать требованиям ГОСТ 32496-2013 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Наибольшие номинальные размеры зерен, мм |  не должны быть более 10 |
| \*Гранулометрический состав, полные остатки на сите с диаметром отверстий 5 мм, % по массе | не более 100 |
| \*Гранулометрический состав, полные остатки на сите с диаметром отверстий 10 мм, % по массе | не более 10 |
| Гранулометрический состав, полные остатки на сите с диаметром отверстий 20 мм, % по массе | не допускается |
| Наименьшие номинальные размеры зерен, мм | не должны быть более 5 |
| Марка по морозостойкости щебня  | должна быть не ниже F15 |
| Марка по насыпной плотности | не ниже М600 |
| \*Прочность при сдавливании в цилиндре, МПа | не более 5,5 |
| \*Водопоглощение гравия в течение 1 часа, % по массе | не должно быть более 25 |
| \*Массовая доля зерен мелкой фракции, % | не более 15 |
| \*Массовая доля зерен крупной фракции, % | не более 10 |
| Насыпная плотность, кг/м3 | не должна быть шире диапазона свыше 500 до 800 |
| Марка по прочности | не выше П200 |
| \*Гранулометрический состав, частные остатки на сите с диаметром отверстий 5 мм, % по массе | не более 100 |
| \*Гранулометрический состав, частные остатки на сите с диаметром отверстий 10 мм, % по массе | в диапазоне 0 - 10 |
| \*Гранулометрический состав, частные остатки на сите с диаметром отверстий 20 мм, % по массе | 0 |
| \*Содержание в гравии расколотых зерен, % по массе | не более 15 |
| \*Потеря массы при кипячении, % | не более 5 |
| Количество циклов замораживания-оттаивания, циклов | должно быть не менее 15 |
| Потеря массы после замораживания-оттаивания, % | не шире диапазона 0-8 |
|  |  |
| 75. Дверь противопожарная |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Дверь | должна состоять из рамы и полотна |
| Материал изготовления рамы | стальной лист |
| Предел огнестойкости по ГОСТ 30247.0-94 | не ниже EI30 |
| Внутренняя полость профиля рамы в районе притвора  | должна быть заполнена теплоизоляционным материалом |
| Дверное полотно  | оборудовано замком-защелкой, обеспечивающим зацепление полотна с коробкой в районе вертикальной стойки коробки |
| Полотно | коробчатого типа |
| Внутренняя полость полотна | должна быть заполнена теплоизоляционным материалом |
| \*Предел огнестойкости двери, мин | не менее 30 |
| \*Инерционность срабатывания, с | менее 20 |
| \*Усилие открывания двери в начальный период, кгс | не более 30 |
| Тип привода закрывания | местный |
| Тип привода открывания | ручной |
|  |  |
| 76. Радиатор стальной панельный должен соответствовать требованиям ГОСТ 31311-2005 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Цвет | белый |
| Длина радиатора, мм | не менее 700 |
| Высота радиатора, мм | не более 500 |
| Глубина радиатора, мм | не менее 70 |
| Материал изготовления | высококачественный глубокоштампованный лист из низкоуглеродистой холоднокатаной стали  |
| Шаг вертикальных водяных каналов, мм | не менее 33,0 |
| Рабочее давление, бар | не должно быть менее 10 |
| Емкость радиатора, л | от 3,5 |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 90°C итемпературе отводимой воды 70°C, мощность должна быть более 1000 |
| Площадь панели, м2 | от 0,3 |
| Поверхность радиатора | не должна иметь заусенцев, острых кромок |
| \*Температурный напор ∆T, °C | при температуре воздуха в помещении 20°C, температуре подводимой воды более 70°C и температуре отводимой воды более 60°C, напор должен быть более 45 |
| \*Радиатор стальной панельный | должен быть прочным и герметичным и выдерживать пробное давление не менее 15 бар |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 | УХЛ |
| Тип радиатора | должен быть с двумя греющими панелями и одним конвективным элементом |
| Мощность радиатора, Вт | при температуре подводимой воды 75°C итемпературе отводимой воды 65°C, мощность должна быть более 800 |
| \*Герметизирующие прокладки, применяемые при изготовлении и монтаже | должны быть изготовлены из материалов, обеспечивающих герметичность соединений при температуре теплоносителя более 110°С |
| \*Максимальная температура теплоносителя, °С | не менее 110 |
| Тип подключения | должно быть боковое с внутренней резьбой G 1/2" |
| Масса, кг | менее 16,5 |
|  |  |
| 77. Труба из полипропилена |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Назначение | должна применяться в системах питьевого и хозяйственно-питьевого назначения, горячего водоснабжения, отопления |
| Наружный и внутренний слои  | должны быть выполнены из полипропилена |
| Труба | армирована стекловолокном |
| Максимально допустимое рабочее давление, бар | не более 20 |
| Наружный диаметр, мм | 25 |
| Толщина стенки, мм | менее 4,5 |
| Стандартное размерное соотношение SDR | 6 |
| Серия труб S | более 2,0 |
| Внутренний диаметр, мм | не более 17,0 |
| Допуск по диаметру, мм | не более +0,3 |
| \*Индекс текучести расплава полипропилена, г/10мин | не более 0,25 |
| \*Плотность полипропилена, г/см3 | менее 0,95 |
| \*Модуль упругости слоя полипропилена, МПа | не менее 900 |
| \*Относительное удлинение при разрыве, % | не менее 200 |
| \*Предел прочности при разрыве, МПа | более 30 |
| \*Коэффициент теплопроводности, Вт∙м/ ºС | более 0,20 |
| \*Массовая доля летучих веществ,% | до 0,035 |
| Вес трубы, кг/м.п. | менее 0,26 |
|   |   |
| 78. Кабель противопожарной сигнализации |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Назначение | должен быть предназначен для работ в цепях систем охраннопожарной сигнализации |
| Кабель | должен быть огнестойкий |
| Токопроводящая жила | медная однопроволочная |
| Кабель | не распространяет горение по категории А и не распространяет горение при групповой прокладке |
| Рабочая температура, °С | шире диапазона "-40" - "+60" |
| Изоляция | должна быть из кремнийорганической резины |
| Экран | поверх каждой пары должен быть фольгированный композиционный материал  |
| Наружная оболочка | должна быть из безгалогенной полимерной композиции |
| Номинальный сечение токопроводящих жил, мм2 | не менее 0,5 |
| Число пар | 2 |
| Температура прокладки и монтажа кабеля без предварительного подогрева, °С | не ниже "-15" |
| \*Электрическое сопротивление цепи (двух жил пары), пересчитанное на 1 км длины кабеля и температуру 20°С, Ом | более 70,0 |
| \*Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20 °С, МОм | не менее 100 |
| Диаметр токопроводящих жил, мм | более 0,70 |
| \*Электрическая емкость пары, пересчитанная на 1 км длины, нФ | более 80 |
| \*Коэффициент затухания, пересчитанный на 1 км длины на частоте 0,8 кГц, дБ | до 1,5 |
| \*Огнестойкость кабеля, мин | не менее 180 |
| Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 | УХЛ2 или УХЛ3 или УХЛ4 |
| Срок службы, лет | не менее 15 |
|  |  |
| 79. Кран шаровый |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Безымянный.jpg |   |
| Размер А, мм | менее 90,0 |
| Размер Б, мм | менее 45,0 |
| Размер В, мм | более 50,0 |
| Средний полный срок службы, лет | не менее 30 |
| Средняя наработка на отказ, циклов | более 20000 |
| Средний полный ресурс, циклов | не менее 50000 |
| Номинальное давление PN, МПа | не более 4 |
| Класс по эффективному диаметру | полнопроходной |
| Способ управления | ручной |
| Угол поворота рукоятки между крайнимиположениями | 90° |
| Температура рабочей среды, °C | не должны быть уже диапазона "-20" - "+150" |
| Материал корпуса | должен быть латунным |
| Материал рукоятки | сталь оцинкованная |
| Резьба | внутренняя-внутренняя |
| Условный проход, дюймов | 3/4 |
| \*Максимально допустимый изгибающий момент на корпус, кг∙м | более 100 |
| Вес, кг | менее 0,300 |
|  |  |
| 80. Смесь асфальтобетонная должна соответствовать требованиям ГОСТ 9128-2013 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Марка  | II |
| Тип | Г |
| Зерновой состав минеральной части. Размер зерен не более 10 мм, % по массе | 100 |
| Зерновой состав минеральной части. Размер зерен не более 5 мм, % по массе | не должен быть шире диапазона значений от 70 до 100 |
| Зерновой состав минеральной части. Размер зерен не более 2,5 мм, % по массе | не должен быть шире диапазона значений от 56 до 82 |
| Зерновой состав минеральной части. Размер зерен не более 1,250 мм, % по массе | не должен быть шире диапазона значений от 42 до 65 |
| Зерновой состав минеральной части. Размер зерен не более 0,630 мм, % по массе | не должен быть шире диапазона значений от 30 до 50 |
| Зерновой состав минеральной части. Размер зерен не более 0,315 мм, % по массе | не должен быть шире диапазона значений от 20 до 36 |
| Зерновой состав минеральной части. Размер зерен не более 0,160 мм, % по массе | не должен быть шире диапазона значений от 15 до 25 |
| Зерновой состав минеральной части.. Размер зерен не более 0,071 мм, % по массе | не должен быть шире диапазона значений от 8 до 16 |
| Температура смеси при отгрузке, °С | не шире диапазона значений от 145 до 155 |
| Остаточная пористость, % | не должна быть шире диапазона более 2,5 до 5,0 |
| \*Содержание битума, % по массе | должно быть в диапазоне значений 6,0 - 9,0 |
| \*Предел прочности при сжатии при температуре: |   |
| 0°C, МПа | не более 12,0 |
| 20°C, МПа | не менее 2,2 |
| \*Предел прочности при сжатии при температуре 50°C, МПа | не менее 1,2 |
| \*Водостойкость | не менее 0,85 |
| \*Водостойкость при длительном водонасыщении | не менее 0,75 |
| \*Температура смеси при укладке, °С | не должна быть менее 110 |
| \*Трещиностойкость по пределу прочности на растяжение при расколе, при 0°C и скорости деформирования 50мм/мин, МПа | не должно быть менее 3,0 |
| \*Сдвигоустойчивость по коэффициенту внутреннего трения  | не должна быть менее 0,80 |
| \*Сдвигоустойчивость по сцеплению при сдвиге при 50°C, МПа | не должна быть менее 0,36 |
| \*Пористость минерального остова, % | не должна быть более 22 |
| \*Водонасыщение образцов, отформованных из смеси, % по объёму | должно быть в диапазоне 1,5 - 4,0 |
| \*Коэффициент вариации предела прочности при сжатии при температуре 50°C | не должен быть более 0,18 |
|  |  |
| 81. Трубы стальные должны соответствовать требованиям ГОСТ 10704-91 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Наружный диаметр, мм | 219 |
| Толщина стенки, мм | должна быть более 3,8 |
| Длина трубы, мм  | не менее 5000 |
| Точность изготовления | обычная или повышенная |
| Масса 1 м труб, кг | должна быть более 20,17 |
| Вид трубы | I или II |
| Трубы  | должны изготавливаться термически обработанными или изготавливаться без термической обработки по всему объему трубы или изготавливаться с термической обработкой по сварному соединению |
| Предельное отклонение по наружному диаметру, % | не более "-0,75" и не более +0,75 |
| \*Трубы | должны выдерживать испытательное давление не более 20 МПа |
| \*Относительное удлинение σ5, % | не должно быть менее 17 |
| \*Временное сопротивление разрыву σв, Н/мм2 | не должно быть менее 353 |
| \*Трубы | должны выдерживать испытание на сплющивание до расстояния между сплющивающимися плоскостями не более 150,0 мм или не испытывают на сплющивание |
| \*Предел текучести σт, Н/мм2 | не должен быть менее 216 |
| Марка стали  | Ст3кп или Ст3пс или Ст3сп |
|  |  |
| 82. Труба из полипропилена |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Назначение | должна применяться для холодного водоснабжения и тёплых полов |
| Наружный и внутренний слои  | должны быть выполнены из полипропилена |
| Труба | должна иметь гладкую наружную и внутреннюю поверхности |
| Максимально допустимое рабочее давление, бар | не более 10 |
| На наружной, внутренней и торцовой поверхностях трубы | не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения |
| Наружный диаметр, мм | 20 |
| Толщина стенки, мм | до 3,5 |
| Стандартное размерное соотношение SDR | не менее 6 |
| Внутренний диаметр, мм | менее 13,5 |
| Серия труб S | более 2,0 |
| Предельное отклонение среднего наружного диаметра трубы, мм | не более +0,3 |
| \*Овальность трубы, мм | не более 1,2 |
| \*Относительное удлинение при разрыве, % | не менее 200 |
|   |   |
| 83. Полосовой горячекатаный прокат должен соответствовать требованиям ГОСТ 103-2006 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Тип проката | общего назначения |
| Толщина, мм | менее 6  |
| Ширина, мм | 40 |
| Тип проката по точности прокатки по толщине | ВТ1 или ВТ2 или ВТ3 |
| Тип проката по точности прокатки по ширине | ВШ1 или ВШ2 или ВШ3 |
| Масса 1 м длины проката, кг | менее 1,884 |
| Выпуклость (вогнутость), мм | не более "-1,0" и не более +1,5 |
| Группа проката по притуплению углов | БУ или ВУ |
| Качество проката по требованию к серповидности | высокое или повышенное или обычное |
| Плотность стали, г/см3 | 7,85 |
| Предельное отклонение по толщине проката, мм | не более "-0,5" и не более +1,0 |
| Предельное отклонение по ширине проката, мм | не более "-1,0" и не более +1,5 |
| Притупление углов, мм | не более 3,0 |
| Допускаемая серповидность, % длины | не более 0,5 |
|  |  |
| 84. Кабель силовой должен соответствовать требованиям ГОСТ 31996-2012 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Область применения | предназначен для передачи и распределения электроэнергии в стационарных электротехнических установках  |
| Наружная оболочка | из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности |
| Нулевая жила | должна присутствовать |
| Номинальное напряжение кабеля, кВ  | 0,66 |
| Кабель | не распространяет горение по категории А и не распространяет горение при групповой прокладке, с пониженным дымовыделением и газовыделением |
| Изоляция | должна быть из поливинилхлоридного пластиката пониженной пожарной опасности |
| Жила заземления | присутствует |
| Номинальный сечение токопроводящих жил, мм2 | не менее 4,0 |
| Токопроводящая жила | медная однопроволочная круглая |
| Номинальная толщина изоляции, мм | не менее 0,7 |
| Температура прокладки и монтажа кабеля без предварительного подогрева, °С | не ниже "-15" |
| Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации, °С | не более 70 |
| Класс жил по ГОСТ 22483-2012 | 1 |
| Максимально допустимая температура нагрева жил при токаx короткого замыкания, °С | не более 160 |
| Допустимая температура нагрева жил кабелей в режиме перегрузки, °С | не более 90 |
| Число жил | 5 |
| Наружный диаметр кабеля, мм | менее 16,0 |
| Минимальный радиус изгиба, мм | менее 120 |
| Масса 1 км кабеля, кг | не более 500 |
| Диаметр токопроводящих жил, мм | более 2,20 |
| \*Электрическое сопротивление токопроводящих жил, пересчитанное на 1 км длины и температуру 20°С, Ом | не должно быть более 4,70 |
| Рабочая температура, °С |  не уже диапазона "-50" - "+50" |
| Жилы кабеля | без покрытия или с металлическим покрытием |
| Предельная температура токопроводящиx жил кабелей по условию невозгорания кабеля при коротком замыкании, °С | не выше 350 |
| Срок службы, лет | не менее 25 |
|   |   |
| 85. Кирпич должен соответствовать требованиям ГОСТ 530-2012 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Длина, мм | не должна быть более 254 |
| Ширина, мм | должна быть в диапазоне от 117 до 123 |
| Толщина, мм | не более 67 |
| Кирпич | полнотелый или пустотелый |
| Класс средней плотности изделия | 1,4 или 2,0 или 2,4 |
| Марка по прочности кирпича | не должна быть ниже М150 |
| Марка по морозостойкости кирпича | не ниже F50 |
| Кирпич | лицевой |
| Группа изделия по теплотехническим характеристикам | малоэффективный или условно-эффективный |
| Отклонение от перпендикулярности смежных граней, мм | не более 3 |
| \*Средняя плотность изделия, кг/м3 | должна быть не менее 1210 |
| \*Коэффициент теплопроводности кладки в сухом состоянии λ, Вт/(м·°С) | должен быть более 0,36 |
| \*Предел прочности при сжатии наименьший для отдельного образца, МПа | не должен быть менее 12,5 |
| \*Водопоглощение, % | не менее 6 |
| Масса, кг | не более 4,7 |
|  |  |
| 86. Кабель пожарной сигнализации |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Назначение | должен быть предназначен для одиночной стационарной прокладки в современных системах сигнализации, системах управления, контроля и связи |
| Жилы кабеля |  однопроволочные медные |
| Изоляция | должна быть из поливинилхлоридного пластиката |
| Диапазон рабочих температур, °С | шире диапазона значений "-30" - "+60" |
| Наружная оболочка | из поливинилхлоридного пластиката |
| Количество скруток | 1 |
| Количество жил в скрутке | 2 |
| Сечение жилы, мм2 | не менее 1,5 |
| \*Электрическое сопротивление жилы постоянному току при температуре 20°С, Ом/км | более 12,0 |
| \*Электрическая емкость пары, нФ/км | не более 90 |
| \*Коэффициент затухания на частоте 1 кГц при температуре 20 °C, дБ/км | менее 0,70 |
| Наружный размер, мм | не более 6,8 |
| Масса 1 км, кг | до 57,0 |
| Срок службы, лет | не менее 30 |
|  |  |
| 87. Бетон должен соответствовать требованиям ГОСТ 26633-2015 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Наибольшая крупность заполнителя, мм | 10 или 20 или 40 или 80 |
| Класс прочности на сжатие в проектном возрасте | В25 |
| \*Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой форм в крупном заполнителе, % массы | не должно превышать 35 |
| \*Содержание фракции 5 - 10 мм в крупном заполнителе, % массы | не должно быть менее 10 |
| \*Содержание фракции св.10 - 20 мм в крупном заполнителе, % массы | должно быть не более 75 или отсутствует |
| Истинная плотность зерен мелких заполнителей, кг/м3 | в диапазоне значений от 2000 до 2800 |
| \*Содержание фракции св.20 - 40 мм в крупном заполнителе, % массы | должно быть не более 65 или отсутствует |
| \*Содержание фракции св.40 - 80 мм в крупном заполнителе, % массы | должно быть не более 55 или отсутствует |
|  |  |
| 88. Решетка наружная |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Сохраненное изображение 2014-11-14_14-37-31.421.jpg |   |
| Назначение | должна быть предназначена для подачи и удаления воздуха в системах вентиляции, кондиционирования и воздушного отопления |
| Решетка | должна состоять из рамы и неподвижно закрепленных жалюзи S-образной аэродинамической формы |
| Москитная сетка | присутствует или отсутствует |
| Размер A, мм | не более 500 |
| Размер B, мм | не более 1000 |
| Материал изготовления | алюминий |
| Габаритный размер высота, мм | более 500 |
| Габаритный размер ширина, мм | более 1000 |
| Толщина C, мм | менее 50 |
| \*Площадь расчетного сечения Fо, м2 | менее 0,480 |
| \*Площадь живого сечения Fж.с., м2 | более 0,200 |
|  |  |
| 89. Семена газонных трав должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52325-2005 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Семена, предназначенные для посева | проверены на сортовые и посевные качества |
| Влажность, % | не более 15 |
| Семена 1-ого вида. Категория семян | оригинальные или элитные или репродукционные |
| \*Семена 1-ого вида. Чистота семян, % | должно быть не менее 92 |
| \*Семена 1-ого вида. Всхожесть, %  | не менее 75 |
| \*Семена 1-ого вида. Содержание сорняков, % | не более 0,8 |
| \*Семена 1-ого вида. Содержание в смеси, % | должно быть в диапазоне 20-30 |
| Семена 2-ого вида. Категория семян | оригинальные или элитные или репродукционные |
| \*Семена 2-ого вида. Чистота семян, % | должно быть не менее 90 |
| \*Семена 2-ого вида. Всхожесть, %  | не менее 75 |
| \*Семена 2-ого вида. Содержание сорняков, % | не более 0,6 |
| \*Семена 2-ого вида. Содержание в смеси, % | должно быть более 10 |
| Семена 3-ого вида. Категория семян | оригинальные или элитные или репродукционные |
| \*Семена 3-ого вида. Чистота семян, % | должно быть не менее 92 |
| \*Семена 3-ого вида. Всхожесть, %  | не менее 80 |
| \*Семена 3-ого вида. Содержание сорняков, % | не более 0,8 |
| \*Семена 3-ого вида. Содержание в смеси, % | должно быть не менее 20 |
| Семена 4-ого вида. Категория семян | оригинальные или элитные или репродукционные |
| \*Семена 4-ого вида. Чистота семян, % | должно быть не менее 92 |
| \*Семена 4-ого вида. Всхожесть, %  | не менее 75 |
| \*Семена 4-ого вида. Содержание сорняков, % | не более 1,5 |
| \*Семена 4-ого вида. Содержание в смеси, % | должно быть в диапазоне 25-40 |
|  |  |
| 90. Кран шаровый |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Безымянный.jpg |   |
| Размер А, мм | менее 55 |
| Размер Б, мм | до 40 |
| Размер В, мм | менее 65 |
| Средний полный срок службы, лет | не менее 30 |
| Средняя наработка на отказ, циклов | более 20000 |
| Средний полный ресурс, циклов | не менее 50000 |
| Номинальное давление PN, МПа | не более 4 |
| Класс по эффективному диаметру | полнопроходной |
| Способ управления | ручной |
| Угол поворота рукоятки между крайнимиположениями | 90° |
| Температура рабочей среды, °C | не должны быть уже диапазона "-20" - "+150" |
| Материал корпуса | должен быть латунным |
| Материал рукоятки | сталь оцинкованная |
| Резьба | наружная-наружная |
| Условный проход, дюймов | 1/2 |
| \*Максимально допустимый изгибающий момент на корпус, кг∙м | от 45 |
| Вес, кг | менее 0,20 |
|  |  |
| 91. Кран шаровый |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Безымянный.jpg |   |
| Кран | должен быть с рукояткой типа "бабочка" |
| Тип присоединения | резьба внутренняя и внешняя |
| Материал корпуса крана | должен быть хромированная латунь |
| Максимальное рабочее давление Рр, бар | не более 25 |
| \*Максимальная температура перемещаемой среды, °С | не ниже 150 |
| Условный проход Дy, мм | 20 |
| Габаритный размер длина A, мм | не более 60 |
| Размер B, мм | от 55 |
| Размер h, мм | менее 45 |
|   |   |
| 92. Песок должен соответствовать требованиям ГОСТ 8736-2014 |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Группа песка | средний |
| \*Модуль крупности  | свыше 2,0 до 2,5 |
| \*Полный остаток на сите с сеткой №063, % по массе | не более 45 |
| \*Истинная плотность зерен песка, г/см3 | должна быть в диапазоне 2,0 - 2,8 |
| \*Содержание зерен крупностью более 10 мм, % по массе | должно быть до 5 |
| \*Содержание зерен крупностью более 5 мм, % по массе | должно быть до 15 |
| \*Содержание зерен крупностью менее 0,16 мм, % по массе | должно быть до 15 |
| \*Содержание пылевидных и глинистых частиц, % по массе | не должно быть более 3 |
| \*Содержания в песке глины в комках, % по массе | не должно быть более 0,5 |
| Класс  | 1 или 2 |
|  |   |
| 93. Повторитель интерфейса |
| Наименование характеристик | Параметры |
| Назначение | должен быть предназначен для гальванической изоляции и взаимного преобразования сигналов интерфейса RS-232 и сигналов двухпроводного магистрального интерфейса RS-485 |
| Напряжение питания от компьютера, В | не более 5 |
| Напряжение питания от внешнего источника питания, В | не шире диапазона значений более 9 до 28 |
| Ток потребления от компьютера, мА | не более 160 |
| Ток потребления от источника 12 В, мА | не более 120 |
| Ток потребления от источника 24 В, мА | не более 60 |
| Степень защиты | не ниже IP41 |
| Диапазон рабочих температур, °С | не уже диапазона значений "-30" - "+50" |
| Габаритный размер ширина, мм | менее 110 |
| Габаритный размер высота, мм | не более 110 |
| Габаритный размер толщина, мм | до 40 |
| Масса, кг |  не более 0,2 |