ТОО «Павлодарский Проектный И.Ц.»
проектная документация на строительство

ТОО «Павлодарский Проектный И.Ц.»
Государственная лицензия №14015527 от 15.10.2014 г.

Заказчик: КГКП «Восточно-Казахстанский областной музей изобразительных искусств имени семьи Невзоровых» управления культуры Восточно-Казахстанской области

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт системы отопления и пожаротушения в здании КГКП «Восточно-Казахстанский областной музей изобразительных искусств имени семьи Невзоровых» управления культуры Восточно-Казахстанской области, расположенном по адресу: Восточно-Казахстанская область, г.Семей, Пушкина, 108»

ТОМ 1

«ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА»

102-0709/21-ОПЗ

г. Павлодар, 2021

+7(707)119-05-78
+7(7182)66-06-16
mail@ppicenter.kz
РК, г. Павлодар, ул. Суворова, 13, каб. 602

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт системы отопления и пожаротушения в здании КГКП «Восточно-Казахстанский областной музей изобразительных искусств имени семьи Невзоровых» управления культуры Восточно-Казахстанской области, расположенном по адресу: Восточно-Казахстанская область, г.Семей, Пушкина, 108»

ТОМ 1

«ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА»

102-0709/21-ОПЗ

Директор

ТОО «Павлодарский Проектный И.Ц.» **Жауханов Ф.Б.**

Главный

инженер проекта **Бекенов Т.Р.**

г. Павлодар, 2021

№ пп	Наименование	Стр.
1	Основание для проектирования	5
2	Состав проекта	5
3	Климатические характеристики района строительства	5
4	Проектные решения	6
4.1	Автоматическая пожарная сигнализация	6
4.2	Отопление	9
5	Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	20
6	Охрана окружающей среды	21
7	Организация строительства	22
8	Санитарно-эпидемиологические требования	22

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных данным рабочим проектом.

Главный инженер проекта Бекенов Т.Р.

1. Основание для проектирования:

Задание на проектирование по рабочему проекту «Капитальный ремонт системы отопления и пожаротушения в здании КГКП «Восточно-Казахстанский областной музей изобразительных искусств имени семьи Невзоровых» управления культуры Восточно-Казахстанской области, расположенном по адресу: Восточно-Казахстанская область, г.Семей, Пушкина, 108»;

Акт на право постоянного землепользования;

Техническое заключение о техническом состоянии и эксплуатационной надежности пожаротушения и отопительной системы в здании музея.

Объект строительства расположен Восточно-Казахстанской области Восточно-Казахстанская область, г.Семей, Пушкина, 108. Площадка вокруг объекта спланирована частично, в непосредственной близости расположены капитальные постройки частные и муниципальные здания.

Целью капитального ремонта является устранение дефектов, недостатков пожаротушения и отопительной системы в здании музея.

Генпроектировщиком является ТОО «Павлодарский Проектный И.Ц.». Выполненные работы: Том 1. 102-0709/21-ОПЗ «Общая пояснительная записка», Том 2. 102-0709/21-ПП «Паспорт проекта», Альбом 1. 102-0709/21-ОВ «Отопление», Альбом 2. 102-0709/21-АТП «Автоматическая пожарная сигнализация».

Субпроектировщик - ТОО "Павлодарпромпроект". Выполненные работы: Том 3. 102-0709/21-СМД «Сметная документация», Том 4. 102-0709/21-ПОС «Проект организации строительства», Том 5.1. 102-0709/21- ПЛ «Книга прайс-листов. Основной вариант», Том 5.2 102-0709/21-ПЛ «Книга прайс-листов. Альтернативный вариант».

2. Состав проекта:

Том 1. 102-0709/21-ОПЗ «Общая пояснительная записка»;

Том 2. 102-0709/21-ПП «Паспорт проекта»;

Том 3. 102-0709/21-СМД «Сметная документация»;

Том 4. 102-0709/21- ПЛ «Книга прайс-листов. Основной вариант»;

Том 5. 102-0709/21- РООС «Раздел охраны окружающей среды»;
Том 6. 102-0709/21- ПОС «Проект организации строительства»;

Альбом 1 - 102-0709/21-АТП «Автоматическая пожарная сигнализация»;
Альбом 2 - 102-0709/21-ОВ «Отопление».

3. Климатические характеристики района строительства

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к IB.

- Расчетная зимняя температура наружного воздуха -35.7˚С.
- Нормативная снеговая нагрузка - 70 кгс/м2.
- Нормативная ветровая нагрузка - 38 кгс/м2.
- IB климатического подрайона (г.Семипалатинск, Восточно-Казахстанская обл.)
- Зона влажности - сухая.
- Район площадки строительства - не сейсмичен.

4. Проектные решения

4.1 Автоматическая пожарная сигнализация

Общие указания

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая пожарная сигнализация выполнена на базе оборудования производства "Bolid".

Для фиксирования сигналов о загорании в здании музея применить прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП) марки Сигнал-10. Прибор ППКП установить согласно проекта. ППКП установить на высоте от уровня пола 0,8-1,5м.

Питание ППКП приборов предусматривается по I категории согласно "ПУЭ" РК и СП РК 2.02-102-2012 через блок бесперебойного питания РИП12, с резервным источником питания - аккумуляторная батарея: 12В-7 А/час.

Сигналы о загорании фиксируются дымовыми извещателями устанавливаемыми на потолке защищаемых помещений. В конце каждого шлейфа установить резистор согласно паспорта на прибор. При установке

извещателя на горючее основание необходимо предусмотреть металлическую пластину под извещатель. Для ручного запуска ПС,СО установить ручные извещатели на стене, при высоте установки 1,5м от уровня пола.

Сеть пожарной сигнализации выполнить кабелем КСРВ нг(А)-FRLS 4х0.5.

Предусмотрен 10% запас жил кабелей. Кабели проложить открыто в кабельном канале. Между этажами кабель проложить в трубе ПВХ. Проходы через стены и перегородки выполнить в трубке ХВТ. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м. Допускается уменьшение расстояния до 0,25м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

В системе пожарной сигнализации формируются следующие виды исполнения:

При повышении концентрации дыма выше допустимого предела, в защищаемом помещении срабатывает пожарный извещатель подключенный на соответствующий шлейф к прибору Сигнал-10, с которого сигнал по системной шине RS485 передается на пульт контроля и управления С2000-М, установленные в комнате охраны, ведущий круглосуточное дежурство. После чего в автоматическом режиме происходит отправка команды на включение оповещения о пожаре.

Система оповещения

Систему оповещения о пожаре выполнить по 3-му типу согласно СН РК 2.02.11-2002*. Третий тип оповещения включает в себя установку блоков речевого оповещения, акустических модулей и световых табло "Шыгу" на путях эвакуации людей. Питание блоков речевого оповещения предусматривается по I категории согласно "ПУЭ" РК и СП РК 2.02-102-2012 от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервного источника питания - аккумуляторная батарея: 12В-7 А/час.

Сеть системы речевого оповещения выполнить проводом ШВВП 2*0,75. Сеть системы оповещения световых табло "Шыгу" выполнить кабелем КСРВ

нг(А)-FRLS 4х0.5. Предусмотрен 10% запас жил кабелей. Кабели проложить открыто, в кабельном канале. Между этажами кабель проложить в трубе ПВХ. Проходы через стены и перегородки выполнить в трубке ХВТ.

Автоматическая система порошкового пожаротушения

Проект автоматического пожаротушения выполнен в соответствии со СП РК 2.02-102-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений", СН РК 2.02-11-2002* "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре". Производство работ по монтажу, наладке, пуску и сдаче в эксплуатацию выполнить согласно проекта и технической документации завода изготовителя.

Автоматическое пожаротушение выполнено во всем здании музея, так как площадь защишаемых помещений составляет более 50% от общей площади всего музея.

Для фиксирования сигналов о загорании в защищаемых помещениях применить приборы приемно-контрольные пожарные (ППКП) марки С2000-АСПТ. ППКП установить согласно проекта на высоте 1,5м от уровня пола. Сигналы от ППКП вывести на клавиатуру С2000-М расположенную в комнате охраны (круглосуточное дежурство).

Питание ППКП предусматривается по I категории согласно "ПУЭ" РК и СП РК 2.02-102-2012 от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервного источника питания-аккумуляторная батарея: 12В-7А/час.

Сигналы о загорании фиксируются дымовыми, тепловыми извещателями устанавливаемыми на потолке защищаемых помещений. Каждая точка защищаемой поверхности помещения контролируется двумя извещателями.

Сеть пожарной сигнализации выполнить кабелем КСРВ нг(А)-FRLS 4х0.5. Кабели проложить открыто, в кабельном канале. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м.

Для тушения очага пожара защищаемых помещениях установить модули порошкового пожаротушения марки Тунгус. Модули пожаротушения на подрыв от ППКП выполнить проводом ШВВП 2*0,75. Ручной запуск пожаротушения производится от ручных извещателей марки ИПР-3СУ установленных на входах из защищаемых помещений. ИПР-3СУ установить на высоте 1,5м от уровня земли.

Систему оповещения людей о пожаре выполнить по 2-му типу. Второй тип оповещения включает в себя установку световых табло и светозвуковых оповещателей. Перед входом в защищаемые помещения установить светозвуковое табло "ПОРОШОК НЕ ВХОДИ", световое табло "АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА", внутри защищаемых помещений установить светозвуковое табло "ПОРОШОК УХОДИ".

Работы по монтажу выполнить согласно СП РК 2.02-102-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений.

Количество датчиков магнитоконтактных, типа ИО 102-60 Б2П, учтены с учетом установки на оконные проемы, на открывающие секции окон. Датчики необходимо установить по месту.

4.2 Отопление

Рабочий проект здания систем отопления и вентиляции жилого дома разработан на основании:

-задания на проектирование;

- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

-СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

-СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

-СН РК 3.02-20-2011 «Культурно-зрелищные учреждения»;

-СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;

-СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";

-СН РК 2.04-04-2011 "Тепловая защита зданий" - стандартов и требований фирм-изготовителей применяемого оборудования.

-Технических условий №2701 от 09.11.2021г. выданных ГКП "Теплокоммунэнерго".

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период -35,7°С (температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92).

Источник теплоснабжения - котельная "Габбасова".

Точка подключения- существующая тепловая сеть по ул. Пушкина.

Система теплоснабжения -2-х трубная, закрытого типа.

Горячая вода предусмотрена от бытовых электронагревателей типа "Ariston"

Расчетный температурный график тепловой сети:

-на отопление 95-70°С

В тепловом узле предусмотрена установка 3-х позиционного прибора учета тепловой энергии и автоматического электронного регулятора температуры с погодной коррекцией.

Отопление и теплоснабжение

Системы отопления здания присоединяются к тепловым сетям по зависимой схеме через.

Системы отопления здания: однотрубная, горизонтальная, поэтажная.

Трубопроводы систем отопления - предусмотрены из нержавеющих труб "KAN INOX" ГОСТ 9941-81, давление PN20, водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91*.

Теплоизоляции трубопроводов систем отопления принята трубчатая изоляция фирмы «Термолэнд-Казахстан».

Отопительные приборы - биметаллические радиаторы РБС-500 (q=0,185квт/секц.) и РБС 300 (q=0,121квт/секц.).

Для регулирования и отключения отдельных ветвей систем отопления и теплоснабжения на них устанавливаются запорно-балансировочные и запорные клапаны, а также на радиаторах предусматриваются термостатические клапаны для регулирования температуры помещения посредством изменения потока теплоносителя через отопительные приборы (устанавливаются на всех системах отопления кроме систем отопления, где существует возможность замерзания стояка).

В нижних точках системы устанавливаются спускники воды, в верхних - автоматические воздухоотводчики.

Дренаж предусмотрен в существующий приямок, находящийся в тепловом пункте.

Продувка трубопроводов, поэтажных горизонтальных систем отопления, предусмотрена сжатым воздухом.

Монтаж отопительной системы из нержавеющих труб

Системы KAN-therm Steel и KAN-therm Inox опираются на трубы и соединители соответственно из углеродистой и нержавеющей стали, соединяемые через опрессовку.

Фасонные изделия Press в Системе KAN-therm Inox стандартно снабжаются уплотнителями O-Ring из этиленпропилендиенового каучука EPDM, отвечающего требованиям PN-EN 681-1. В случае специфического применения отдельно поставляются O-Ring прокладки Viton.

О возможности использования прокладок O-Ring Viton необходимо проконсультироваться с техническим отделом фирмы KAN. Не допускается замена O-Ring прокладок между фасонными изделиями Inox (за исключением диаметров 76,1/88,9/108).

Для облегчения вставки трубы в фасонное изделие уплотнительные прокладки O-Ring, используемые в Системе KAN-therm Inox прокладки O-Ring покрываются тальком (все диаметры). Однако, в случае необходимости применения дополнительных средств, улучшающих скольжение, необходимо воспользоваться водой или мылом. Не допускается смазывание прокладок O-Ring жиром, маслом или смазкой. Эти субстанции могут вызвать повреждение уплотнения. Это также касается контакта с некоторыми красками, используемыми для покраски труб и фасонных изделий. Поэтому в случае необходимости покраски оборудования, следует применять уплотнительные прокладки O-Ring Viton.

Соединители Inox до диаметра 54 мм оснащаются специальными прокладками O-Ring LBP, которые гарантируют быстрое обнаружение случайно неопрессованных соединений уже во время заполнения оборудования водой (функция LBP - Leak Before Press -„утечка перед опрессовкой”) – будет наблюдаться утечка воды. Суть функции LBP

заключается в уникальной конструкции уплотнительных прокладок O-Ring, имеющих по контуру три специальных углубления. Для гарантии функциональности и полной герметичности оборудования после обнаружения места утечки достаточно опрессовать соединение.

Непосредственное соединение элементов из нержавеющей стали с оцинкованной сталью (арматура, соединители) может привести к контактной коррозии, оцинкованной стали, поэтому необходимо применять разделяющий элемент из латуни или бронзы (например, арматура) с длиной не меньше 50 мм.

Техника соединений Press.

Система KAN-therm Inox базируется на технике выполнения обжимных соединений «Press» - опрессовке, использующей профиль обжима M, который позволяет:

- создать трехточечную систему обжима уплотнения типа O-Ring, гарантирующую его соответствующую деформацию и плотное прилегание к поверхности трубы;
- полностью закрыть пространство, в которое вложена уплотнительная прокладка O-Ring, путем прижима края фасонного изделия к поверхности трубы, что предотвращает попадание загрязнения внутрь фасонного изделия и представляет собой естественную механическую защиту для уплотнителя, а также усиливает механическое соединение;
- контролировать состояние уплотнения, принимая во внимание конфигурацию гнезда O-Ring вблизи края фасонного изделия.

Для получения правильного, герметичного соединения необходимо использовать соответствующий инструмент. Рекомендуется применять труборезы, фаскосниматели, а также прессы и пресс-клещи, которые предлагает Система KAN-therm. Существует возможность применения инструментов других производителей.

О возможности применения иного инструмента следует проконсультироваться с фирмой KAN.

Принимая во внимание силы, действующие во время опрессовки, различаются два типа обжимных прессов: предназначенные для труб в диапазоне диаметров 12-54 мм, а также для диапазона 64-108 мм, которые

отличаются конструкцией пресс-клещей. Прессы могут иметь электропитание от сети или аккумулятора.

Перед началом работы необходимо ознакомиться с приложенной к инструменту инструкцией обслуживания и инструкцией по технике безопасности.

Подготовка соединений к опрессовке.

Отрезание труб.

Трубы следует отрезать роликовым труборезом перпендикулярно к оси трубы. Допускается использование других инструментов таких, как ручные и электрические пилы, предназначенных для разрезания углеродистой и нержавеющей стали при условии, что будет соблюдена перпендикулярность разреза и не будет повреждений отрезаемых краев. Не допускается отламывание надрезанных кусков трубы. Для разрезания трубы не следует использовать горелки и циркулярные пилы. Отмеряя длину для отрезания, необходимо учитывать глубину вставки трубы в фасонные изделия.

Снятие фаски (снятие грата) с торцов трубы.

Используя ручной или электрический фаскосниматель (для больших диаметров полукруглый напильник для стали), необходимо снять фаску с внутреннего и наружного торца отрезанной трубы, удаляя все зазубрины, которые могут повредить уплотнение O-Ring в процессе монтажа. Удалить также опилки, находящиеся на/ и в трубе, которые повышают риск возникновения точечной коррозии.

Отметка глубины вставки

Чтобы получить надежное соединение, необходимо соблюдать соответствующую глубину вставки трубы в фасонное изделие. Требуемую глубину вставки отметить маркером на трубе или на фасонном изделии с ниппельным хвостовиком (хвостовик с гладким концом). После опрессовки отметка должна быть видна рядом с краем фасонного изделия.

Контроль

Перед монтажом следует визуально проконтролировать наличие и состояние прокладки O-Ring. Также удостовериться, нет ли опилок и иных загрязнений на трубе и в фасонном изделии, которые могли бы повредить

прокладку O-Ring во время вставки трубы. Необходимо убедиться, что расстояние между соседними фитингами не меньше, чем допустимое (d_{min}).

Монтаж трубы и соединителя

Перед выполнением опрессовки необходимо соосно вставить трубу в соединитель на отмеченную глубину (допускается легкое проворачивание). Запрещается применять масло, смазку и жир с целью облегчения вставки трубы (можно использовать воду или мыльный раствор - рекомендованные при испытаниях герметичности системы сжатым воздухом). В случае одновременного монтажа большого количества соединений (по принципу вставки трубы в соединитель), перед операцией опрессовки каждого отдельного соединителя необходимо проконтролировать отмеченную на трубе глубину вставки.

Во время монтажа следует учитывать конструкцию и размеры пресс-клещей, придерживаясь минимальных монтажных расстояний между трубами и строительными конструкциями.

Опрессовка

Перед началом процесса опрессовки (обжима) необходимо проверить исправность инструмента. Необходимо всегда подбирать размер пресс-клещей по диаметру выполняемого соединения. Пресс-клещи должны охватывать соединитель таким образом, чтобы их профиль обжима точно совпадал с его выпуклой частью (место размещения уплотнительного кольца O-Ring в соединителе). После запуска пресса процесс обжима происходит автоматически и не может быть остановлен. Если по каким-либо причинам процесс опрессовки будет прерван, соединение необходимо демонтировать (вырезать) и выполнить новое. Ошибочно неопрессованное соединение, с точки зрения специальной конструкции уплотнительных колец O-Ring (функция LBP „утечка перед опрессовкой"), легко обнаружить по утечке уже в процессе заполнения оборудования водой. После обнаружения утечки достаточно опрессовать соединение.

Опрессовка соединителей

Перед началом процесса опрессовки (обжима) необходимо удостовериться в исправности инструмента. Рекомендуется использовать

прессы и пресс-клещи, предоставляемые Системой KAN-therm. Необходимо всегда подбирать размер пресс-клещей соответственно диаметру выполняемого соединения. Пресс-клещи должны охватывать соединитель таким образом, чтобы их профиль обжима точно совпадал с местом размещения уплотнительного кольца O-Ring в фасонном изделии (выпуклая часть фасонного изделия). После запуска пресса процесс обжима происходит автоматически и не может быть остановлен. Если по каким-либо причинам процесс опрессовки будет прерван, соединение необходимо демонтировать (вырезать) и выполнить новое. В случае, если монтажник имеет пресс и пресс-клещи, которые не предоставляются Системой KAN-therm, то о возможности их применения следует проконсультироваться с фирмой KAN.

Опрессовка соединителей 76,1 – 108 мм. Подготовка пресс-клещей

Для опрессовки больших диаметров Steel и Inox (76,1; 88,9;108) используются специальные 4-х колодочные пресс-клещи и пресс марки Klauke. Достав пресс-клещи из чемодана, следу ет разблокировать их, вынув специальный стопорный штифт, и затем раскрыть их.

Установка пресс-клещей на фасонном изделии.

Раскрытыми пресс-клещами обхватить фасонное изделие. Пресс-клещи имеют специальную выемку (паз), к которой необходимо подогнать фланец фасонного изделия.

Фиксация пресс-клещей на фасонном изделии

После правильного обхватывания фасонного изделия пресс-клещами необходимо снова зафиксировать их, максимально вставив стопорный штифт. Пресс-клещи готовы к подключению пресса.

Подключение пресса к пресс-клещам

Пресс должен быть подключен к пресс-клещам, как показано на фото. Обязательно нужно проследить, чтобы зажимающие рычаги пресса были до упора вставлены в пресс-клещи. Граница максимальной вставки отмечена стрелкой на рычагах. Подключенный пресс можно запускать для выполнения опрессовки (обжима) соединения.

Опрессовка

Время полной опрессовки составляет около 1 мин. После запуска пресса процесс обжима происходит автоматически и его нельзя остановить. Если по

каким-то причинам процесс обжима будет прерван, соединение следует демонтировать (вырезать) и выполнить снова правильно.

После выполнения обжима пресс автоматически вернется в исходное положение. В этот момент необходимо извлечь рычаги пресса из пресс-клещей. Чтобы снять пресс-клещи с фасонного изделия, следует снова вынуть стопорный штифт и раскрыть их. Пресс-клещи должны храниться в чемоданах в заблокированном состоянии, т.е. фиксироваться штифтом.

Сгибание труб

В случае необходимости трубы Steel и Inox можно гнуть в холодном состоянии при условии соблюдения минимального радиуса изгиба Rmin:

$$Rmin = 3,5 \times D$$

D – наружный диаметр трубы

Не допускается сгибать трубы в горячем состоянии в связи с тем, что таким образом обработанные трубы подвержены коррозии, вызываемой изменением кристаллической структуры материала.

Для сгибания труб следует применять ручные трубогибы или трубогибы с электрическим либо гидравлическим приводом. Не рекомендуется в холодном состоянии сгибать трубы с диаметром выше Ø28 мм (можно использовать готовые дуги, а также отводы 90° и 45°, поставляемые Системой KAN-therm).

Трубы Inox не допускается паять и сваривать, так как меняется структура материала, что, в свою очередь, может привести к коррозии.

Резьбовые соединения

Система KAN-therm Inox предлагает широкий ассортимент соединителей с наружной и внутренней резьбой. Так как стальные фасонные изделия имеют наружную резьбу с коническим профилем, то допускается только соединение латунных элементов KAN-therm Push и Press с наружной резьбой и фасонных изделий стальных Системы KAN-therm с внутренней резьбой. Соединения, выполняемые таким способом, уплотняются, например, небольшим количеством пакли. Рекомендуется выполнять сначала резьбовое соединение (свинчивать), а затем пресс - соединение, чтобы не нагружать резьбовое соединение. Для уплотнения резьбы в оборудовании Inox не следует

использовать стандартную ленту PTFE (тефлон), а также другие уплотняющие средства, содержащие галогениды.

Складирование и транспортировка

Не допускается складирование элементов систем непосредственно на полу (например, на грунте или бетоне).

Запрещается складирование в непосредственной близости с химическими средствами.

Связки труб должны храниться и транспортироваться на деревянных подставках (избегать непосредственного контакта с другими стальными элементами, например, стальными стойками для труб).

Во время транспортировки, погрузки и разгрузки запрещается царапать или наносить механические повреждения трубам, а также фасонным изделиям – запрещается: бросать, тянуть и гнуть.

Помещения, в которых элементы будут храниться, должны быть сухими.

Наружная поверхность труб в процессе складирования, монтажа и эксплуатации не должна подвергаться длительному непосредственному контакту с влагой.

Крепление трубопроводов Системы

Хомуты и кронштейны для труб

Для крепления труб Системы KAN-therm к строительным конструкциям служат хомуты разного вида. Их конструкция зависит от диаметра и материала, из которого производятся трубы, параметров работы системы, а также от способа разводки.

Металлические хомуты (оцинкованная сталь) имеют эластичный вкладыш, гасящий вибрацию и шум. Они могут играть роль подвижной опоры (PP), а также неподвижной опоры (PS) для всех систем KAN-therm проложенных открытым способом. Применение металлических хомутов без вкладышей недопустимо, так как в этом случае возможно повреждение поверхности полимерных труб KAN-therm. В случае крепежа труб KAN-therm Inox вкладыши хомутов не должны содержать хлориды. Для стальных Систем KAN-therm недопустимо применение крюков для труб.

Хомуты, являющиеся точками неподвижной и подвижной опоры, запрещается монтировать на соединителях.

Подвижные опоры PP

Подвижные опоры (скользящие) должны допускать свободное перемещение трубопроводов в осевом направлении (вызванное термическим удлинением), поэтому их не следует монтировать непосредственно на соединителях (минимальное расстояние от края соединителя должно быть больше максимального удлинения отрезка трубопровода ΔL).

При изменении направления трубопровода, первая подвижная опора может быть смонтирована на расстоянии от отвода не меньшим, чем длина компенсационного плеча Ls.

Неподвижные опоры PS

Неподвижные опоры позволяют сориентировать тепловые удлинения трубопровода в соответствующем направлении, а также разделить его на меньшие отрезки.

Для выполнения точек неподвижной опоры (PS) следует применять хомуты из оцинкованной стали с эластичными вкладышами, позволяющими точно и надежно фиксировать трубы по всему контуру. Хомут должен быть максимально зажат на трубе. Хомуты должны иметь такую конструкцию, чтобы принять на себя воздействие сил, возникающих вследствие удлинения трубопроводов, а также нагрузки, вызванные весом самих труб и их содержимого.

Элементы, крепящие хомуты к строительным конструкциям, должны быть прочными, чтобы также выдерживать напряжения от вышеописанных сил. С этой целью применяются шурупы, резьбовые стержни с распорными дюбелями, кронштейны и монтажный профиль KAN-therm.

Для выполнения неподвижной опоры PS на трубопроводе необходимо использовать два хомута, прилегающие к краям фасонного изделия (тройника, двухстороннего соединителя, муфты). Точка неподвижной опоры чаще всего выполняется вблизи ответвления трубопроводов или арматуры.

Монтаж неподвижной опоры PS на ответвлении редукционного тройника будет возможен, если диаметр ответвления не меньше, чем на один типоразмер, диаметра главного трубопровода.

В случае трубопроводов из полипропилена KAN-therm PP можно применять один хомут, размещенный точно между муфтами фасонных изделий.

Переход через строительные конструкции

В местах перехода через строительные конструкции трубопроводы каждой из Систем KAN-therm Inox необходимо прокладывать в защитных гильзах из материала, не повреждающего поверхность труб (например, из тонкостенных полимерных труб). Гильзы вокруг трубопровода заполнить

прочным эластичным материалом, не имеющим отрицательного влияния на материал труб.

Расстояние между креплениями

Максимальное расстояние между креплением трубопроводов Системы KAN-therm, проложенных по поверхности перегородок и строительных конструкций уточнить у производителей.

К креплениям относятся точки неподвижных и подвижных опор, а также переходы через строительные конструкции в защитных гильзах.

Подключение отопительных приборов

Отопительные приборы с боковым подключением - открытая прокладка.

В системах отопления из стальных труб KAN-therm Inox более часто применяется разводка типа стояк – подводка - отопительный прибор, где трубы присоединяются к отопительным приборам через системные соединители с резьбой. В случае модернизации оборудования подводку труб к отопительным приборам необходимо прокладывать „по следу” старых стальных трубопроводов.

Для подключения отопительных приборов с нижним подключением Системы KAN-therm Press предлагают оптимальные решения на базе специальных элементов (отводы и тройники) с медными трубками 15 мм или многослойными 16 мм.

Тепловой пункт

На вводе в ИТП предусмотрена установка отключающей арматуры. На вводе тепловых сетей в тепловой пункт предусматривается прибор учета тепловой энергии.

Регулирование температуры в системе отопления и контроль температуры возвращаемого в тепловую сеть теплоносителя осуществляется в соответствии с графиком, заданным в электронный погодозависимый регулятор температуры ECL 210, посредством установки седельных регулирующих клапанов с электроприводом, установленным на подающий трубопровод. Регулировка температуры воды в подающем трубопроводе системы ГВС также осуществляется электронным регулятором температуры ECL210 посредством установки седельного регулирующего клапана. Контроль температуры теплоносителя возвращаемого в тепловую сеть циркуляционным трубопроводом системы ГВС осуществляется термостатическим

циркуляционным клапаном (VG фирмы Danfoss), установленным на циркуляционном трубопроводе системы ГВС.

Автоматика теплового пункта предусматривает:

-включение резервного насоса, при остановке рабочего;

-поддержание заданной температуры воды в системах отопления, теплоснабжения и вентиляции в зависимости от наружной температуры воздуха;

-поддержание заданной температуры воды в системе горячего водоснабжения;

-поддержание постоянного перепада давлений на регулирующих клапанах для стабилизации гидравлических режимов в наружных тепловых сетях и обеспечения оптимальной работы регулирующих устройств в системах теплопотребления.

Монтаж всех элементов систем вести согласно СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Все трубопроводы в пределах теплового пункта изолировать фольгированной изоляцией типа URSA.

Перед сдачей в эксплуатацию все системы отрегулировать на проектную производительность.

5. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Работниками соблюдены на производстве и в быту требования пожарной безопасности, стандартов, норм и правил, а также соблюден противопожарный режим, выполнены меры предосторожности при пользовании электрическими и газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении огневых работ и работ с легковоспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими (ГЖ) жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6. Охрана окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды:

- не допускать попадания ГСМ на проезжую часть, газоны и прилегающую территорию;
- не допускать попадания обломков, кусков асфальтобетона и другого строительного мусора на газоны;
- обязательная ежедневная уборка и вывоз мусора после окончания рабочей смены;
- обеспечить безопасные условия работы и передвижения механизмов и техники.

После завершения строительства площади очистить от строительного мусора, а также необходимо произвести передислокацию всех временных сооружений, техники, транспортных средств с участка строительства.

Данным проектом предусмотрены следующие мероприятия, относящиеся к природоохранным:

- предусмотрен сброс канализационных стоков в центральную систему канализации.

В процессе деятельности здания образуются следующие отходы:

бытовые и содержащие мусор от уборки территории.

Бытовые отходы предусматривается складировать в специальные металлические контейнеры и ежедневно вывозить автотранспортом на городскую свалку.

Весь комплекс мероприятий создает полноценную среду обитания, исключает нарушения экологического равновесия.

7. Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ по капитальному ремонту здания музея необходимо:

- очистить площадку от строительного мусора;
- подготовить площадки для складирования.

На строительной площадке предусмотрены мероприятия по безопасному ведению строительно-монтажных работ вблизи существующего жилого сектора и строящихся зданий путем сокращения складских площадей.

8. Санитарно-эпидемиологические требования

Рабочий проект «Капитальный ремонт системы отопления и пожаротушения в здании КГКП «Восточно-Казахстанский областной музей изобразительных искусств имени семьи Невзоровых» управления культуры Восточно-Казахстанской области, расположенном по адресу: Восточно-Казахстанская область, г.Семей, Пушкина, 108» разработан на основании следующих нормативных документов:

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом министра национальной экономики РК № 234 от 19.03.2015г.;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно- питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года №209.

Мусоросборники оборудуются плотно закрывающимися крышками, предусмотрено ограждение с трех сторон контейнеров.

Промывку и дезинфекцию тепловых сетей проводить специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводить производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информировать о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.