На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115 градусов».

Для улучшения аэродинамических характеристик котла и лучшего сгорания топлива, котлы скомплектованы индивидуальными дутьевыми вентиляторами ВД-2,5.

Обратная сетевая вода из системы отопления, пройдя грязевик, поступает в котлы, где нагревается до температуры 85^{0}С. Нагретая вода сетевыми насосами WILD подается по наружным сетям в систему отопления школы.

Для компенсации расширения воды при повышении температуры и поддержания статического давления в системе отопления, предусмотрена установка мембранного расширительного бака закрытого типа ёмкостью 400 л.

Подпитка системы предусмотрена водой, прошедшей обработку в протиавонакипном устройстве ПМУ 1.

Отопление и вентиляция

Дом культуры

Отопление

Отопление и вентиляции дома культуры разработаны на основании СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-20-2004 «Культурно-зрелищные учреждения».

Система отопления - двухтрубная с разводкой подающей магистрали под потолком 2 этажа и обратной-по полу 1 этажа. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-140 , российского производства. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через воздухоспускные краны горизонтальных воздухосборников, установленных в верхних точках подающей магистрали системы отопления.

Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним предусмотрена установка клапанов фирмы Danfos.

Трубопроводы системы выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

В местах пересечения дверных проемов трубы проложены в конструкции пола, перед укладкой следует изолировать пенополиуританом. Толщина изоляции – 20 мм. Перед изоляцией трубы очистить от грязи и ржавчины металлическими щетками до блеска.

Трубопроводы и нагревательные приборы окрасить эмалью за два раза. После монтажа и промывки, систему отопления опрессовать.

Гидравлическое сопротивление системы – 26,1 кПа.

Вентиляция

В доме культуры предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением и частично с естественным побуждением.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям. Приточно-вытяжная вентиляция запроектирована самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями. Приточные установки П1, П2, П5 расположены в вентиляционной камере. П3 находится в помещений №56 и обслуживает зал собраний. П4 установлен под потолком дискотечного зала. Вытяжная вентиляция с механическим побуждением предусмотрена в гримерной, дискотечном зале, музее и зрительном зале, вентиляторы установлены в оконном проеме и в стене. Для вытяжки спортзала и сцены установлены дефлекторы. Воздуховоды вентиляционных систем предусмотрены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Монтаж системы вентиляции выполнить в соответствии со СНиП 3.05.01-85.

Котельная

Отопление

Система отопления запроектирована двухтрубная с верхней разводкой подающей магистрали. Нагревательные приборы - чугунные радиаторы МС-90.

Все трубопроводы и нагревательные приборы после гидравлического испытания окрасить масляной краской за 2 раза.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Вентиляция - приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вытяжка из котельного зала осуществляется системой ВЕ-1 с установкой дефлектора из расчета обеспечения 3-х кратного воздухообмена. Приток естественный, через жалюзийные решетки, установленные в нижней части ворот

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СНиП 3.05.01-85.

Дымоудаление

Дымоудаление здание дома культуры разработано на основании СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 3.02-02-2009* «Общественные здания и сооружения», МДС 41-1.99 «Рекомендации по противодымной защите при пожаре», Пособия 4.91 к СНиП 2.04.05-91 «Противодымная защита при пожаре».

Для удаления продуктов горения при пожаре предусмотрено дымоудаление. Раздельные системы дымоудаления предусмотрены для помещения зрительного зала. Из помещения зрительного зала дым удаляют системами с естественным побуждением, через дымовые шахты с дымовыми клапанами.

Клапаны дымоудаления - типа КДМ-2 фирмы «Вингс-М». Все клапана оснащены электромагнитными приводами на 24В и декоративной решеткой РКДМ.

Дымовые клапаны автоматически открываются при пожаре и подключаются от щита вентиляции

В нормальном положении дымовые клапаны находятся в закрытом положении. При начавшемся пожаре и задымлении помещения сигнал с дымовых извещателей (датчиков дыма) или кнопки пожарной тревоги поступает на блок управления системы дымоудаления.

По этому сигналу блок управления приводит в действие электроприводы. Воздуховоды выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Воздуховоды систем дымоудаления проложены в огнезащитном покрытии фирмы «Rockwoll» тип Wired Mat 80, обеспечивающие предел огнестойкости воздуховодов 0,5ч.

При возникновении пожара все системы вентиляции отключаются. При пожаре в автоматическом режиме открываются клапаны дымоудаления.

Все отопительно-вентиляционное оборудование, металлические воздуховоды и трубопроводы заземлены.

6.2.2.2 Внутренний водопровод и канализация

Внутренний водопровод и канализация разработаны в соответствии с указаниями СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Хозяйственно-питьевой водопровод служит для подачи воды к санитарным приборам и водонагревателям. Внутренняя сеть водопровода выполнено от существующих сетей диаметром 50 мм.

На сети предусмотрены запорно-регулирующие арматуры.

На вводе в здание дома культуры установлен водомерный счетчик холодной воды в удобном для снятия показаний и обслуживания эксплуатационным персоналом месте.

Горячее водоснабжение предусмотрено для подачи воды к санитарным приборам, вода подается от электроводонагревателей Аристон. Сеть выполнена из металлополимерных труб диаметром 20мм. На сети установлена запорно-регулирующая арматура.

Канализация хозяйственно-бытовая предусмотрена для отвода хозяйственно-бытовых стоков от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации диаметром 50 мм. Канализационные сети выполнены из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50мм по ГОСТ 22689-89 и из чугунных канализационных труб диаметром 50мм по ГОСТ 6942.0-98 на каждом выпуске.

На сети предусмотрены ревизии и прочисток.

Водосток дома культуры неорганизованный.

После монтажа трубопроводов систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/час	л/сек	
Хоз.питьевой противопож. водопровод	0,15	0,0135	0,00375	
Хоз-бытовая канализация	0,15	0,0135	0,00375	

6.2.2.3 Электротехнические решения

Данный раздел проекта выполнен на основании СНиП РК 3.02-02-2001 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-04-2002 «Административные и бытовые здания», РДС РК 4.04.-191-2002, СН РК 4.04-23-2004*.

Здание дома культуры

По степени надежности электроснабжения дом культуры относится к потребителям 2 категории. Установленная мощность составляет 37.1кВт, расчетная нагрузка на вводе составляет 27.8кВт.

Согласно заданию на проектирование, проектом предусмотрен демонтаж существующей системы освещения, осветительных приборов и устройств. Предусмотрена замена вводно-распределительного устройства и щитков освещения.

Вводно-распределительного устройства выполнено типа ВРУ1-21-10УХЛ4.

Проектом предусмотрено рабочее и эвакуационное освещение. Для ремонтного освещения выполнена установка ЯТП-0.25. Рабочим освещением обеспечены все помещения. Величины освещенности приняты в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Для освещения приняты светильники с люминесцентными лампами и лампами накаливания.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРВ и ЩРН для установки НВА на DIN-рейку. Распределительные сети освещения выполнены кабелем марки ВВГнг, проложенным по стенам скрыто под штукатуркой в ПВХ трубах и в пустотах плит перекрытий. Электропроводка в зрительном зале и пределах сцены проложена в стальных трубах. Розеточную сеть выполнена кабелем марки ВВГнг3х2.5мм^2. В розеточных группах предусмотрена установка УЗО с током отсечки 30 мА. В соответствии с требованиями ПУЭ РК, электропроводка освещения трехпроводная, сменяемая, выполнена проводами и кабелями с медными жилами, штепсельные розетки дпредусмотрены с третьим заземляющим контактом.

Для защиты людей от поражения электрическим током, все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции заземлены и занулены.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СН РК 4.04-23-2004.

Котельная

Электроприемники котельной относятся к потребителям 2 категории электроснабжения. В качестве вводного устройства принят ящик автоматического переключения резерва типа ЯАРВ. Расчетная мощность составляет 11.6кВт.

Силовыми потребителями котельной является тепломеханическое оборудование. В качестве распределительного устройства принят бокс навесной для установки НВА на DIN-рейку. Аппараты управления - автоматические выключатели типа ВА47-29. Управление электродвигателями насосов и вентиляторов предусмотрено магнитными пускателями.

Силовые сети предусмотрены кабелем марки ВВГнг, проложенным в трубах ПВХ в полу и по стенам скрыто.

Предусмотрено общее рабочее и аварийное освещение. Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещения и характеристикой окружающей среды. Аварийное освещение выполнено в котельном зале. Для аварийного освещения использован светильник типа U21 с автономным источником питания в комплекте с лампой. Распределительные сети освещения предусмотрены кабелем марки ВВГнг сечением 3х1.5мм^2, проложенным скрыто в ПВХ трубах по стенам. В розеточной группе предусмотрена установка дифференциального автоматического выключателя типа АД-12-2р с током отсечки 30 мА.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению человека нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, надежно заземлены и занулены. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов.

Весь монтаж выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Защитные мероприятия

Все металлические части электроустановок занулены и заземлены. Зануление выполнено дополнительным проводом электропроводки.

Для заземления предусмотрен внутренний контур заземления, который выполняется полосовой сталью 25х4 мм. На вводе в здание выполнена система управнивания потенциалов путем объединения проводящих частей – основного защитного прово.

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация и системы оповещения о пожаре выполнены на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования системами автоматической пожарной сигнализации», СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом.

Средствами пожарной сигнализации оборудованы все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми» процессами.

В каждом защищаемом помещении установлено не менее 2-х пожарных извещателей. На путях эвакуации, на стенах, установлены пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 55.

Прибор ППКОП «Гранит-16» установлен на первом этаже в коридоре. Предусмотрен резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов не менее 10%.

В соответствии с требованиями нормативных документов, здание оборудовано системой оповещения о пожаре 3 типа.

Система оповещения 3 типа обеспечивает оперативную передачу речевых сообщений о возникновении пожара, о путях эвакуации, а также о любых чрезвычайных ситуациях во всем здании.

Система оповещения выполнена на базе блока системы речевого оповещения «Орфей», который установлен на втором этаже в приемной. В качестве звуковых оповещателей использованы модули акустические, настенного исполнения, совместимые с блоком «Орфей». Питание прибора речевого оповещения «Орфей» предусмотрено от источника переменного тока напряжением 220 В.

Дымовые пожарные извещатели типа ИП212-141, тепловые пожарные извещатели типа ИП-114-5-А2 установлены на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышает 9 м, а расстояние от извещателя до стены не превышает 4,5 м.

Пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 55 установлены на путях эвакуации, на стенах. Высота установки - 1,5 м от уровня пола. Звуковые оповещатели установлены на стенах, на высоте не менее 2,3 м от уровня пола, расстояние от потолка до оповещателя не менее 0,15 м.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены проводами с медными жилами КПСВВ 1х2х0.5, Шлейфы речевых оповещателей предусмотрены негорючими проводами с медными жилами типа КПКВнг-1х2х0.5, с укладкой их по потолкам в ПВХ коробах 20х10 по коридорам и в помещениях. Подключение оповещателей выполнено через коробку КО-4.

Вертикальная прокладка кабелей через перекрытия выполнена в металлических гильзах диаметром 32 мм.

Монтажные работы выполнить в соответствии со СНиП 3.05.07-85.

Подключение оборудования выполнить согласно документации предприятий-изготовителей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02.02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 2.02-05-20029* «Пожарная безопасность зданий и сооружений.

Степень огнестойкости зданий - II.

Двери на путях эвакуации открываются наружу.

Отделочные материалы, примененные в проекте, имеют сертификат качества, согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Все деревянные конструкции обработаны огнезащитным составом в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002.

Здание оборудовано первичными средствами пожаротушения.

6.4. Охрана окружающей среды

Хозяйственные стоки отводятся внутриплощадочную сеть.

Отвод поверхностных вод предусмотрен на пониженный рельеф.

Твердые бытовые отходы собираются в контейнеры, установленные на специальной площадке.

Выбросы вредных веществ в атмосферу от оборудования – отсутствуют.

Вся свободная от застройки и покрытий территория озеленена.

На период капитального ремонта предусмотрены следующие мероприятия:

1) применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания;

2) использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов;

3) постоянное увлажнение грунтовых дорог в целях уменьшения запыленности воздуха при движении транспорта;

4) очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительной площадке.

Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусмотрены закрытые желоба, ящики или контейнеры, нижний конец желоба установлен ниже 1м над землей.

6.5. Организация строительства

Расчет продолжительности строительства капитального ремонта выполнен согласно п.1.9 «Пособие по определению продолжительности строительства зданий и сооружений (к СНиП РК 1.04.03-2008)» и 5,0 месяцев.

Начало строительства предусмотрено в 2014 году.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса SANA-2001 от 16.10.2013 года по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5,1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА