ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫНҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Алматы облысы бойынша
филиалының директоры

Б. Туғанбаев

«Алматы облысы Панфилов ауданындағы Жаркент қаласының «Жаркент гуманитарлық-техникалық колледжі» МКҚК (оқу корпусы) күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 04 желтоқсандағы № 18-0857/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы облысының
білім басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Темирказык-стройпроект» ЖШС,
Талдықорған қаласы

Талдықорған қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚАСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждаю:

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Алматинской области

Б. Туганбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0857/14 от 04 декабря 2014 года

по рабочему проекту:
«Капитальный ремонт ГККП «Жаркентский гуманитарно-технический колледж» (учебный корпус) г.Жаркент Панфиловского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление образования Алматинской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Темирказык-стройпроект», г. Талдыкорган

г. Талдыкорган

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт ГККП «Жаркентский гуманитарно-технический колледж» (учебный корпус) г.Жаркент Панфиловского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №0829 от 20 октября 2014 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ТОО «Темирказык-стройпроект».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление образования Алматинской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:ТОО «Темирказык-стройпроект», г. Талдыкорган (Государственная лицензия МКЛ №01222 от 06.05.2005 года, II категория).

ГИП – Ким Г.Х. (приказ №009-8/2014 от 08.09.2014 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 08.09.2014 года, утвержденное заказчиком;

решение ГУ «Аппарат Алматинского областного маслихата» №31-186 от 24.04.2014 года о внесении изменений в решение Алматинского областного маслихата от 18.12.2013 года №26-156 «Об областном бюджете Алматинской области на 2014-2016 годы»;

акт обследования объекта от 08.09.2014 года, подписанный комиссионно;

дефектный акт от 08.09.2014 года, утвержденная заказчиком;

экспертное техническое заключение о состоянии несущих и ограждающих конструкций от 30.09.2014 года, выполненное СП «АКБ-инжиниринг консалтинг»;

перечень оборудования и материалов от 29.09.2014 года, утвержденный заказчиком.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Пояснительная записка (ПЗ)
2	Альбом 1	Рабочие чертежи марки ГП
3	Альбом 2	Рабочие чертежи марки АС
4	Альбом 3	Рабочие чертежи марки ОВ
5	Альбом 4	Рабочие чертежи марки ВК
6	Альбом 5	Рабочие чертежи марки ЭЛ, ПС
7	Книга 2	Сметная документация
8	Книга 3	Прайс-листы

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Цель - капитальный ремонт учебного корпуса ГККП «Жаркентский гуманитарно-технический колледж».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Существующее здание расположено в г.Жаркент Панфиловского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - III В;

район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) -II (so = 70 кгс/м²);

район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (wo = 38 кгс/м²);

расчетная зимняя температура наружного воздуха

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*) - минус (-) 27°С.
Сейсмичность района – 8 баллов.
Сейсмичность площадки – 8 баллов при II категории по сейсмическим свойствам. (СНиП РК 2.03-30-2006).

Существующее состояние

Результаты обследования

Объект построен по типовым и специальным проектам. Здание состоит из пяти блоков прямоугольной формы в плане, разделенных деформационными швами.

Блок №1

Здание прямоугольной конфигурации в плане, двухэтажное. Высота первого этажа 3,3 м, с высотой помещения 3,0 м. Высота помещений второго этажа 3,0 м, в осях 1/1-6 – 3,9 м.

Блок №2

Здание прямоугольной конфигурации в плане, одноэтажное. В осях Г- Е- 4а-6а – технический подвал с высотой помещений 3,15 м. Высота помещений в осях 1а-3а, 4а-6а, К-И – 3,0 м, в осях 3а-4а –Г-И – 6,20 м.

Планировка двух блоков зально-коридорного типа. Конструктивная система - здание с железобетонным каркасом рамно-связевой системы с заполнением стен из кирпичной кладки в плоскости каркаса.

Блок №3

Здание прямоугольной конфигурации в плане, трехэтажное, с подвалом. Высота помещений подвала – 2,7 м. Высота этажей 3,3 м, высота помещения 3,0 м.

Блок №4,№5

Здания прямоугольной конфигурации в плане, двухэтажные. Высота этажей 3,3 м, высота помещения 3,0 м.

Планировка блоков №3, №4, №5 - зально-коридорного типа. Конструктивная система - стеновая, с продольными и поперечными несущими стенами.

Переходы №1,№2,№3

Здания прямоугольной конфигурации в плане, одноэтажные. Высота помещений 3,0 м. Конструктивная система - здания с железобетонным каркасом рамно-связевой системы с заполнением стен из кирпичной кладки в плоскости каркаса.

Здания состоят из следующих конструкций:

Фундаменты

Блоков №1, №2, №3, №4, №5, переходов - под стены ленточные, из фундаментно-стеновых блоков и монолитной подушки, в блоках №2, №3 под отдельно стоящие колонны – столбчатые монолитные;

Стены: наружные толщиной 510 мм с многорядной системой перевязки, с облицовкой из силикатного кирпича; внутренние продольные и поперечные кирпичные толщиной 380 мм, перегородки – из кирпичной кладки толщиной 120 мм;

Колонны, стойки: в блоках №1, №3, №4, №5 – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, 400х500 мм, 300х500 мм; в блоке №2, в переходах - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм.

Ригели в блоках №1, №3, №4, №5 – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм,400х500 мм;

Перекрытия из сборных железобетонных круглопустотных плит шириной 1,2 м, пролетом 6 м, на отм.+7.650 из ребристых плит шириной 3,0 м, пролетом 12 м, высотой сечения 45 см;

Лестницы – косоуры из двутавра №27, сборные железобетонные ступени и монолитные железобетонные площадки;

Крыша деревянная стропильная система с кровлей из шифера, утеплитель керамзит толщиной 20 см.

Состояние и анализ объемно-планировочного и конструктивного решения объекта

В процессе технического обследования здания СП «АКБ-инжиниринг консалтинг» установлено:

Блоки №1,№2, №3, №4, №5, переходы

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Состояние элементов несущих конструкций - фундаментов, стен, перекрытий – удовлетворительное, опасных деформаций и разрушений не обнаружено;

толщина стен не соответствует требованиям теплозащиты СН РК 2.04-21-2004;

конструктивная система не соответствует п.7.107.

кладка стен не соответствует п.7.87,п.7.113 СНиП РК 2.03-30-2006, п.5.1.6 СП РК 5.02-014-2009.

Физический износ несущих конструкций в целом не превышает 10%.

В блоках №1, №2 -заполнение каркаса из кладки по многорядной системе с использованием силикатного кирпича не соответствует п.7.87,7.68.4,п.7.60 СНиП РК 2.03-30-2006, п.5.1.6 СП РК 5.02-014-2009;

кирпичные стойки в блоке №2 по осям 3а,4а, на отм.+3.8 м не соответствуют п.6.35 СНиП II-22- 81. п.7.108 СНиП РК 2.03-30-2006,

По блоку №3: стены – в зоне осей А-2-5 – состояние неудовлетворительное, опасное, соответствующее II стадии напряженно-деформированного состояния кладки; причина нарушение пункта п.7.87,п.7.109, п.7.113 СНиП РК 2.03.30-2006, п.5.1.6 СП РК 5.02-014-2009.

Выводы и рекомендации

Здания пригодны для проведения капремонта и реконструкции.

Существующие крыши, в связи с большим количеством нарушений СНиП, целесообразно полностью демонтировать. Рекомендуется при разработке ПСД предусмотреть следующее:

выполнить сейсмоусиление и утепление стен, покрытий;

демонтировать существующие крыши, с постутилизацией материалов, и возвести новые покрытия.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Генеральный план решен в границах отвода земельного участка, с учетом прилегающей и существующей застройки, проездов, планировочных границ участка.

Рельеф участка спокойный, ранее спланированный.

Благоустройством территории предусмотрено:

частичный ремонт асфальтобетонного покрытия на территории участка путем устройства одного верхнего слоя толщиной 4 мм из мелкого зернистого асфальтобетона с установкой бордюров;

демонтаж существующего ограждения и монтаж металлического ограждения высотой 2,0 м по металлическим стойкам с установкой ворот и калитки с двух фасадных сторон территории школы, остальная территория школы ограждается оградой из сетчатых панелей высотой 2,0 м по металлическим стойкам;

установка пожарного щита и ящика для песка.

6.2.2 Архитектурные решения

По капитальному ремонту здания предусматриваются следующие виды работ:

Демонтаж кирпичных перегородок и перегородок из асбестоцементных листов, устройство гипсокартонных перегородок в санузлах, устройство перегородок ПХВ профилей с однокамерными стеклопакетами. Устройство лестничных ограждений из хромированных труб. Пробивка дополнительных проёмов в кирпичных стенах. Заделка лишних проёмов.

Замена оконных блоков на металлопластиковые из ПХВ профилей с энергосберегающими стеклопакетами, с подоконными досками из ПХВ профилей с отливами из листовой стали; витражи с алюминиевыми профилями и однокамерными стеклопакетом. Демонтаж существующих дверных блоков и замена их на новые металлические и деревянные.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Входные группы (9 шт.):

№1 (блок1) - демонтаж части терассы центральной входной группы; устройство бетонного пандуса, с покрытием керамической плиткой с шероховатой поверхностью, замена кровли козырька из асбестоцементных листов на металлочерепицу, замена обшивки фронтонов из профнастила на металлокассеты, ограждение крылец и пандуса из хромированных труб.

№№2,3 (блок1) - замена кровли козырька из асбестоцементных листов на металлочерепицу, замена обшивки фронтонов из профнастила на металлокассеты, покрытие крыльца керамической плиткой с шероховатой поверхностью; ограждение лестниц из хромированных труб.

Входы в подвал№4,5,6 (блоки 2,5,6) – устройство бетонной подпорной стенки из бетона кл. В15 с облицовкой цокольной плиткой; козырек - скатный с покрытием металлочерепицей по деревянной обрешетке и металлическим стойкам, устройство боковых ограждений из профнастила; покрытие ступеней керамической плиткой с шероховатой поверхностью, устройство металлического поручня на стене.

№№7,8,9 (блок 5, переходы 2,3) - - замена двускатного козырька из асбестоцементных листов на металлочерепицу, замена обшивки фронтонов из ДВП на металлосайдинг и обшивка карнизов, укладка утеплителя чердачного перекрытия минераловатными плитами «ISOVER OL-P», толщиной 120 мм;

Наружная отделка

Стены – «мюнхенская» штукатурка по сетке с утеплителем «ISOVER» OL-E, толщиной 70 мм; цоколь – облицовка цокольной плиткой типа «кабанчик». Устройство бетонного пандуса, бетонной отмостки шириной 1,0 м.

Внутренняя отделка

Стены, перегородки – улучшенная штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска, облицовка кафелем в санузлах на высоту 1,8 м, в актовом зале - облицовка декоративными панелями из ЛДСП по деревянному каркасу на высоту 1,8 м, масляная окраска панелей стен на высоту 1,5 м. Полы – дощатые, из керамогранитной плитки, линолеум на теплоизолирующей подоснове, ламинат в кабинете директора, керамические плитки, паркетные в актовом зале, настил ковролана на сцене. Потолки – подвесной потолок «Армстронг», сплошное выравнивание, покраска водоэмульсионными красками.

Крыша: демонтаж существующей крыши из асбестоцементных листов и утеплителя из керамзита, кладка парапетов и монтаж новой крыши вальмовой, чердачной, с покрытием кровли металлочерепицей по деревянной обрешетке и стропильным конструкциям, с устройством слуховых окон, снегозадержателей, ограждений по кровле, с неорганизованным водостоком. Утеплитель чердачного перекрытия минераловатные плиты «ISOVER OL-P», толщиной 120 мм; обшивка фронтонов, карниза металлосайдингом. Монтаж лестниц-стремянок. Обшивка фронтонов влагостойкими плитами ДСП по стальному каркасу со штукатуркой по тканной сетке. Монтаж жалюзийных решеток. Установка наружной пожарной металлической лестницы на крышу. Устройство козырьков над приямками (блок 3) со скатной крышей с покрытием из металлочерепицы по деревянной обрешетке и металлическим стойкам, облицовка вертикальной поверхности приямка керамическими плитками.

6.2.3 Конструктивные решения

Проектом выполнено усиление наружных кирпичных и внутренних стен лестничных клеток с двух сторон арматурными вязаными сетками с ячейками 150х150 мм из стержней диаметром 8 мм класса AIII по ГОСТ 5781-82* в слое высокопрочного цементно-песчаного раствора М150 толщиной 40 мм, с дополнительным усилением оконных и дверных проемов. Проемы дополнительно усиливаются (обрамляются) с помощью стальных уголков по ГОСТ 8509-93. Обрамления устанавливаются по периметру проемов.

Усиление стен охватывает цокольную часть фундаментов на 0,2 м ниже дневной поверхности грунта.

Выполнено устройство дополнительных поперечных стальных рам, как продолжение кирпичных стен, со стойками и ригелями из прокатного двутавра №20 по

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ГОСТ 8239-89 и деталей из стали по ГОСТ 19903-74 на самостоятельных фундаментах. Фундаменты выполнены из бетона класса В15 с дополнительным анкерами из арматурных стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82* для крепления базы стоек.

Выполнено устройство новой скатной крыши Конструкция крыши – система стропильной конструкций из пиломатериалов хвойных пород по ГОСТ 24454-80*Е. Пространственная неизменяемость конструкций обеспечивается постановкой вертикальных связей по стойкам кровли, распорок, прогонов и подкосов. Крепление бетонных столбиков выполняется с помощью анкерных болтов, выполненных из стержневой арматуры по ГОСТ 5781-82*. Анкера замоноличиваются бетоном класса В15 во вновь устраиваемом по всему периметру блоков здания сейсмопоясе и в швах плит перекрытий. Сейсмопояс выполнен из бетона класса В12,5, армированный пространственным каркасом из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*.

Пространственная неизменяемость конструкций обеспечивается постановкой вертикальных связей по стойкам кровли, распорок и подкосов.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» для расчетной сейсмичности 8 баллов.

Для обеспечения сейсмобезопасности и эксплуатационной надежности существующего здания проектом выполнено усиление наружных кирпичных стен и внутренних стен лестничных клеток, устройство поперечных рам жесткости, согласно требованиям действующих строительных норм и правил СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районов».

Пространственная неизменяемость конструкций крыши обеспечивается путем постановки вертикальных связей по стойкам кровли, распорок и подкосов.

Антикоррозийная защита строительных конструкций

Проектом предусмотрена вертикальная гидроизоляция фундаментов путем обмазки поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза.

Для защиты от гниения и поражения древоразрушающими насекомыми всех деревянных элементов применяется антисептическая паста и смесь буры с борной кислотой.

Окраска всех элементов металлоконструкций производится двумя слоями эмали ПФ 133 по ГОСТ 926-92.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха для холодного года принята в соответствии со СНиП РК 2.04-01-2010 т.3.1 «Строительная климатология»: tн= минус 27° С.

Источник теплоснабжения - существующая котельная с параметрами теплоносителя 90- 70°С.

В проекте принята система отопления, вертикальная и горизонтальная, однотрубная, с нижней разводкой трубопроводов.

Система отопления монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы ЧМ 2.

Воздух из системы удаляется автоматическими спускниками воздуха, установленными в верхних точках отопительных приборов. Для гидравлической увязки ветвей систем отопления предусмотрена установка балансировочного клапана.

Стальные трубопроводы и радиаторы системы отопления покрываются краской БТ-177 за два раза, по грунтовке ГФ-21.

Уклон трубопровода предусмотрено выполнить в сторону котельной и принять равным 0,003.

Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, покрываются трубчатой изоляцией, с предварительной очисткой поверхности труб и нанесением грунтовки типа

МЕМЕСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ГФ-021. В местах прохождения труб через перекрытия и стеновые ограждения предусмотрены гильзы из оцинкованной стали.

По окончании монтажных работ проводятся гидравлические испытания системы.

В проекте предусмотрена механическая общеобменная вытяжная вентиляция.

Воздухообмен рассчитан на подачу в помещении свежего воздуха в количестве санитарной нормы.

Удаление воздуха осуществляется нерегулируемыми решетками по вентиляционным коробам, приток воздуха неорганизованный, через открываемые фрамуги окон.

Для предотвращения распространения шума и вибрации, на воздуховодах установлены шумоглушители.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*. Толщина стали принята в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006. Воздуховоды, проложенные в пределах чердака, изолируются минматами типа «URSA M-25 (Г) Ф», толщиной 50 мм. Покровный слой по теплоизоляции – рулонный фольгированный стеклопластик.

Системы вентиляции перед эксплуатацией регулируются на проектную производительность.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия выполнить из негорючего материала, обеспечивающего предел огнестойкости ограждений.

Производство работ ведется согласно СНиП 3.05.01-85.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №2

Наименование здания (сооружен.), помещения	Объем $м^3$	Период года Тн	Расход тепла, Вт				Расход холода ккал/ч	Установленная мощность эл.двигат. кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснаб	Общий		
Блок № 1		-27° С	35290			35290		
Блок № 2		-27° С	52060			52060		0,64
Блок № 3		-27° С	91950			91950		
Блок № 4		-27° С	41480			41480		
Блок № 5		-27° С	41430			41430		
Переход 1		-27° С	11640			11640		
Переход 2		-27° С	8390			8390		
Переход 3		-27° С	6320			6320		
Всего:			288560			288560		

Мероприятия

Для предотвращения распространения шума и вибрации, на воздуховодах установлены шумоглушители.

Водоснабжение и канализации

Внутренние сети водопровода и канализации

Водопровод в здании выполненот существующего ввода диаметром 80 мм.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электро-водонагревателя.

Внутренние магистральные сети и стояки выполнены из обыкновенных стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 20-80мм по ГОСТ 3262-75* и окрашиваются краской БТ 177 за два раза. Ответвления и подводки к приборам выполнены из полипропиленовых труб PN 10. На подводках к санитарно-техническому

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

оборудованию и ответвлениях устанавливается запорная арматура. Перед водомерным узлом диаметром 32 мм на байпасной линии устанавливается насос с гидропневмобаком для подачи воды к санитарным приборам верхних этажей, при падении давления в магистральной сети.

В здании запроектированы две системы канализации: хозяйственно-бытовая и производственная от пищеблока. Канализационная сеть монтируются из пластмассовых канализационных труб диаметром 50-100мм по ГОСТ 22689-89. Трубопровод, проложенный в конструкции пола и выпуски канализации выполняются из чугунных канализационных труб диаметром 100мм по ГОСТ 6942-98. Чугунные трубы покрываются антикоррозийной изоляцией кузбасслаком. Вытяжная часть канализации выводится через скатную кровлю на 0,5м выше обреза кровли.

Основные показатели по чертежам канализации:

Таблица №3

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход			Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	
Водопровод –В1-	20	12,0	3,09	1,54	
Канализация -К1-		12,0	3,09	3,14	

Электротехнические решения

Электрооборудование и электроосвещение

В качестве главного распределительного щита принята панель серии «ВРУ».

Нормы освещенности приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-02-2011 и СНиП 3.02-25-2004*.

Проектом предусматривается рабочее, эвакуационное(дежурное освещение) и ремонтное освещение.

Групповые осветительные щиты приняты серии ЩРв(инд.сборки).

Освещение помещений выполняется светильниками с люминесцентными лампами и с лампами накаливания.

Управление освещением предусматривается выключателями, установленными по месту. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ скрыто.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников, «ШР» и стационарных электроприемников выполняются трехпроводными (фазный -L-, нулевой рабочий -N-и нулевой защитный -PE- проводники).

В групповой линии, питающей штепсельные розетки, устанавливается УЗО «ЭКФ УЗО АД2 30 мА».Не допускается объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников различных групповых линий.

Установка штепсельных розеток в помещениях пребывания учащихся предусматриваются на высоте 0,2 м от уровня пола, а установка выключателей - на высоте 1,8 м от уровня пола (пп. 6.6.7 СНиП РК 3.02-24-2004*).

Силовые щиты приняты серии ПР-11н, ЩРв(инд.сборки). Силовыми потребителями являются технологическое оборудование и вытяжные вентиляторы.

Проектом предусмотрено отключение систем вентиляции от системы пожарной сигнализации при пожаре.

Распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГ в поливинилхлоридных трубах, прокладываемых в подготовке пола и в штрабах стен с последующей штукатуркой.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

защитный проводник(PE или PEN) питающей линии;

заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю;

металлические трубы инженерных коммуникаций здания;

металлический каркас здания.

Молниезащита

Для защиты от прямых ударов молнии на кровлю здания укладывается молниеприемная сетка (из круглой стали диаметром 6мм) с шагом ячеек 6х6м, которая соединяется токоотводами, выполненными из круглой стали диаметром 10 мм, с

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА