Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-ның Алматы облысы бойынша филиалы
Филиал басшысы
Б.С. Туғанбаев

««Алматы облысы Іле ауданының Боролдай кентіндегі №15 орта мектеп ғимаратын күрделі жөндеу»ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

08.09.2015 ж. № 18-0739/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Іле ауданының білім бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Ба ЕР С и К» ЖШС,
Алматы облысы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Іле ауданы Боролдай кентіндегі № 15 орта мектеп ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді**.**

Утверждаю
Руководитель филиала
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области
Туганбаев Б.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0739/15 от 08.09.2015 г.

по рабочему проекту
«РП:«Капитальный ремонт здания СШ №15 в пос.Боролдай Илийского района Алматинской области»**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел образования Илийского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Ба ЕР С и К»,
Алматинская область

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: «**Капитальный ремонт здания СШ № 15 в пос. Боролдай Илийского района Алматинской области»**, выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области**.**

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект: «Капитальный ремонт здания СШ № 15 в пос. Бороздай Илийского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 0548 от 29 июня 2015 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ГУ «Отдел образования Илийского района».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел образования Илийского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Ба ЕР С и К», Алматинская область (Государственная лицензия МҚЛ №01483 от 16.09.2005 года, II категория).

ГИП: Федотов В.П. (приказ №10 от 10.12.2014 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 15.03. 2015 года, утвержденное заказчиком;

решение маслихата Илийского района Алматинской области №38-181 от 15.10.2014 года, о внесении изменений в районный бюджет Илийского района на 2014-2016 годы;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №14 от 15.06.2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района Алматинской области»;

акт обследования от 15.12.2014 года, подписаный комиссионно;

дефектный акт от 12.12.2015 года, утвержденный заказчиком;

техническое заключение от 05.01.2015 года о состоянии несущих и ограждающих конструкций объекта, выполненное ТОО «Ай Рем Строй»;

протокол технического совещания от 28.05.2015 года по вопросу выбора поставщиков оборудования и материалов, подписанный комиссионно;

перечень материалов и оборудования от 29.05.2015 года, утвержденный заказчиком.

Технические условия:

технические условия на водоснабжение №2 от 17.01.2015 года, выданные ИП «Отыншиев А.Б.»;

технические условия на водоотведение №2 от 17.01.2015 года, выданные ИП «Отыншиев А.Б.»;

технические условия на теплоснабжение №10 от 16.03.2015 года, выданные ТОО «Аят Энерго Сервис».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№п/п	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Общая пояснительная записка (ОПЗ)
2	Альбом 1	Генеральный план (ГП)
3	Альбом 2	Технологическая часть (ТХ)
4	Альбом 3	Архитектурно – строительное решение (АС)
5	Альбом 4	Отопление и вентиляция (ОВ)
6	Альбом 5	Водопровод и канализация (ВК)
7	Альбом 6	Электротехническая часть: (ЭЛ, СС)
8	Книга 2	Сметная документация
	Книга 3	Прайс-листы

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является капитальный ремонт здания средней школы №15.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Существующее здание средней школы №15 расположено по адресу: пос. Боролдай Илийского района Алматинской области.

Природно-климатические условия участка строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в III В климатическом районе по СНиП РК 2.04-01-2010.

Расчетная температура наружного воздуха (средняя наиболее холодной пятидневки) – минус 25°С по СНиП РК 2.04-01-2010.

Нормативная снеговая нагрузка – 70 кгс/м² по СНиП 2.01.07-85*.

Нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м² по СНиП 2.01.07-85*.

Сейсмичность – 9 баллов.

Существующее положение:

Существующее здание школы представляет собой двухэтажные с подвальными помещениями, отдельно стоящие здания, соединенных между собой переходными галереями (блок В и блок А) длиной 16,3м (блок А и блок Б) длиной 18,0м. Высота этажей – 3,0м.

Конструктивная схема здания – сборный железобетонный каркас с ограждающими конструкциями наружных стен из навесных керамзитобетонных панелей. Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость конструктивной схемы здания обеспечивается жесткими узлами сопряжения колонн с фундаментами в продольном и поперечном направлениях и дисками перекрытий и покрытия.

Фундаменты – ленточные из фундаментных блоков с монолитными участками.

Колонны – сборные железобетонные, квадратного сечения.

Стены наружные – навесные керамзитобетонные панели.

Покрытие, перекрытие – из ребристых плит, высотой 300мм.

Лестничные марши и площадки – сборные железобетонные.

Перемычки – сборные, железобетонные – заводского изготовления.

Кровля – двухскатная, из волнистых асбестоцементных листов по деревянной обрешетке и стропильным конструкциям. Фронтоны заложены кладкой из жженнного кирпича.

Двери наружные – металлические, внутренние – деревянные.

Окна – деревянные.

Полы – дощатые по деревянным лагам, крытые линолеумом, керамогранит и кафельная плитка по бетонной стяжке.

Результаты обследования:

В результате обследования объекта здании школы установлено, что конструктивное исполнение не противоречит правилам сейсмостойкого строительства.

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

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

Рельеф участка спокойный, ранее спланированный.

На территории участка школы расположены: существующая школа, подлежащая капремонту; реконструируемые футбольное поле, с круговой беговой дорожкой, футбольная площадка; проектируемые универсальная площадка, спортивная площадка для старших классов, место для прыжков в длину, гимнастическая площадка для младших классов, учебно-опытная зона включающая участки плодового сада и ягодников, полевых и овощных культур, питомника, плодовоягодных и декоративных растений; зона отдыха с площадками для тихого отдыха и торжественных построений.

Благоустройством предусмотрено:

Восстановление и устройство асфальтобетонных проездов, площадок, тротуаров, дорожек - с установкой бортовых камней; футбольное поле - покрытие синтетическая трава; игровые площадки и беговая дорожка –тартановое покрытие; яма для прыжков – песчаное покрытие;

установка малых архитектурных форм: на гимнастической площадке для младших классов – лиана средняя, стенка для перелазания, брусья параллельные, бревно, турник детский, лабиринт; на спортплощадке для старших классов – рукоход «Эверест», шведка-турник, брусья, шведская стенка, бревно качающееся, а также скамьи, урны; на хозплощадке установка мусорного контейнера.

свободная от застройки и покрытий территория школы озеленяется посадкой деревьев хвойных пород, устройством газонов и цветников;

с трех сторон территория участка ограждается металлическим ограждением высотой 2,0 м по металлическим стойкам с установкой ворот и калитки, с дворовой части – железобетонное ограждение высотой 2,0 м; территория спортивного комплекса ограждается оградой из сетчатых панелей высотой 3,6 м по металлическим стойкам с воротами; ограждение площадки ТБО из профлиста высотой 2,0 м.

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование с учетом следующих нормативных документов, действующих в Республике Казахстан.

Количество учащихся - 600 человек, общая наполняемость классов 25 учащихся, при нормативной площади классов и кабинетов – 2,5 м^2 на одного учащегося.

Режим работы школы односменный с недельным фондом времени 36 часов при продолжительности учебного дня 6 часов.

В соответствии с заданием запроектирована средняя школа, имеющая в своем составе три ступени обучения:

I ступень обучения - начальная (1-4 классы), предшкола;

II ступень обучения - (5-9 классы);

III ступень обучения - (10-11 классы);

Состав и площади приняты в соответствии со СНиП РК 3.02-25-2004* "Общеобразовательные учреждения".

Функционально школа разделена на группы согласно функционально-педагогической структуре и назначению:

группа начальных классов;

группа учебных и специализированных кабинетов, соответствующих конкретным дисциплинам;

общешкольная группа помещений;

группа медицинских кабинетов;

административно-служебная группа.

Работа школы принята в одну смену. Число параллелей 2:2:2.

Здание школы состоит из трех блоков.

В блоке «А» предусмотрены административные помещения, медицинские помещения и классы основной школы и начальных классов.

В блоке «Б» расположены помещения основной и старшей школы, библиотека, мастерские с инструментальными по обучению труду, кабинет НВП с оружейной.

В блоке «В» организованы большой и малый спортивные залы, раздевальные, душевые, также помещения пищеблока, обеденный зал на 240 человек и актовый зал, рассчитанный на 360 зрительных мест.

Учебные классы включают рабочую зону (размещение столов учащихся младших, средних и старших классов), рабочую зону учителя, дополнительное

Учебные помещения

Учебные классы включают рабочую зону (размещение столов учащихся младших, средних и старших классов), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для учебно-наглядных пособий. Все учебные классы имеют левостороннее освещение.

Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условиям обучения, фукционального назначения и требованиям санитарии.

Демонстрационное место преподавателя в кабинетах физики, химии и биологии, в помещениях трудового обучения с требованиями учебного процесса поднято относительно уровня пола на 15 см. При кабинетах предусмотрены лаборантские, расположенные смежно с соответствующими кабинетами. Кабинеты, физики, химии, биологии оборудованы ученическими, двухместными, лабораторными столами с подводом электроэнергии. В кабинете химии предусмотрен подвод воды к каждому столу и отвод в канализацию. Также предусмотрен вытяжной шкаф. Для занятий по информатике запроектировано 3 класса по 13, 12 учащихся, оборудованными одноместными компьютерными столами, с компьютерами, установленными по периметру класса. Для изучения иностранного языка предусмотрено 4 класса по 12 учащихся. Классы оборудованы лингафонно-мультимедийным оборудованием. Мастерские по металлу и дереву оснащены верстками в комплекте с тисками, настольно-сверлильным, токарным станками, электроточилом, муфельной печью. В кабинете труда для девочек заложены швейные электрические машинки, манекен, зеркало.

Общешкольные помещения

В библиотеке предусмотрен закрытый и открытый фонд для хранения школьной и художественной литературы, имеется книгохранилище.

Медицинский кабинет обеспечивает проведение медицинских осмотров, комплексное оздоровление детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья.

Актовый зал рассчитан на 360 мест. Со стороны сцены имеются артистические.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала.

Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно-планировочные решения пищеблока, технологического оборудования и его размещение обеспечивает поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале.

В состав пищеблока входят следующие помещения: загрузочная, помещение для холодильных шкафов, холодный цех, горячий цех с раздаточной, кладовая овощей, овощной цех, моечные столовой и кухонной посуды, кабинет зав. производством, помещение персонала с санузлом, мясо-рыбный цех, умывальная, цех мучных изделий, обеденный зал на 240 мест.

Сырые продукты поступают в холодильные шкафы, в кладовые овощей и сухих продуктов. Продукты из холодильных шкафов поступают в цеха мясных, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку. Полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд, а также охлаждаемой витриной. Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине купольного типа и в моечной ванне. Для временного хранения пищевых отходов предусмотрен холодильный шкаф. После окончания работы пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом.

Расчетная численность персонала школы составляет 68 человек, в том числе:
преподавателей - 48 человек,
медицинского персонала - 2 человека,
персонала столовой - 2 человека,
библиотечного персонала - 2 человека,
тех. и младший обслуживающий персонал - 8 человек.
Объект экологически чистый.

6.2.3 Архитектурно - планировочные решения

Проектом выполнены следующие мероприятия:
замена покрытия кровли и частичная замена деревянной конструкции кровли;
устройство перегородок;
наружная отделка зданий;
внутренняя отделка помещений;
замена оконных и дверных блоков;
восстановление отмостки вокруг здания.

Наружная отделка

Фасады – улучшенная штукатурка по сетке, с последующей фасадной водоэмульсионной краской. Утеплитель – жесткая минераловатная плита, толщиной 70 мм.

Кровля – четырехскатная, из металлочерепицы по деревянной обрешетке и стропильным конструкциям. Утеплитель чердачного покрытия – жесткая минераловатная плита, толщиной 100мм.

Двери наружные – металлические с утеплением по ГОСТ 31173-2003, внутренние деревянные.

Окна – металлопластиковые, с однокамерным стеклопакетом, с энергосберегающими стеклами.

Кровля входных групп (козырек) из металлочерепицы по металлическим конструкциям, фронтон – металлосайдинг.

Крыльца, ступени и пандус входной группы – облицовка керамогранитной плиткой с шероховатой поверхностью.

Внутренняя отделка

Перегородки – армокирпичные, толщиной 120мм.

Отделка стен и перегородок – левкас, покраска (известковая, водоэмульсионная и масляная).

В санитарных узлах керамические плитки, высотой 1,8 м.

Потолки - улучшенный левкас, затирка, водоэмульсионная покраска, известковая покраска.

Полы – доски деревянные, линолеум, керамогранит и керамические плитки с шероховатой поверхностью, бетон класса В20 с железнением.

Вокруг здания восстановлена асфальтобетонная отмостка, шириной 1000мм.

Технико-экономические показатели:

этажность	- 2;
площадь застройки	- 1354,2м^2;
общая площадь	- 2594,9 м^2;
строительный объем	- 10741,6 м^3.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»:

Крепление лежней и мауэрлатов предусматривается с помощью анкерных болтов и деревянных конструкций кровли с помощью металлических накладок согласно требованиям СНиП РК3.02-06-2009 «Крыши и кровли».

Защита строительных конструкций от коррозии

Все металлические конструкции, изделия и детали после окончания работ по монтажу, покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6485-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Древесина деревянных конструкций подвергается глубокой пропитке антисептиками и антипиренами.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – существующая котельная. Параметры теплоносителя - 95-70°С. Система теплоснабжения - открытая.

Подключение систем отопления блоков А, А1, А2, А3 и А4 выполнено через распределительную гребенку автоматизированного теплового пункта №1 по графику 85-65°С. Системы отопления приняты зависимые со смешением через смесительные насосы, так же установлен регулирующий клапан с электроприводом, работающий непосредственно от регулятора температуры.

В проекте предусмотрено качественное и количественное регулирование теплоносителя системы отопления и ГВС. Предусмотрен электронный регулятор температуры (погодный компенсатор), что производит регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.

Для увязки и регулировки, а так же с целью экономии тепла в системах теплоснабжения, применяются балансировочные клапаны и регулирующая арматура.

Приготовление горячей воды на горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме через теплообменник.

Температура горячей воды 60°С.

Система отопления принята по зависимой схеме двухтрубная с нижней разводкой магистралей, с вертикальными стояками, раздельная (по блокам) через распределительную гребенку автоматизированного центрального теплового пункта. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздухоспускные радиаторные краны. Трубопроводы систем отопления прокладываются с уклоном 0,002 в сторону теплового пункта. Для регулирования теплоотдачи радиаторов и их отключения, на подводках к ним устанавливаются регулирующие клапаны с термоголовкой и запорные клапаны. Регулирование системы отопления осуществляется с помощью балансировочных клапанов, установленных на обратном магистральном трубопроводе.

В качестве нагревательных приборов установлены чугунные радиаторы ЧМ2-100-500 и ЧМ2-100-300.

Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* отечественных производителей.

Во всех помещениях запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. От оборудования, выделяющего вредности предусмотрена местная вытяжная вентиляция. В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время, и подается в помещение на компенсацию вытяжных систем.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполнены из оцинкованной листовой стали. Транзитные воздуховоды выполнить класса «П». Воздуховоды прокладываются в вентшахтах. Вентшахты выполнены из строительных конструкций огнестойкостью 0.75 часа.

Воздуховоды, прокладываемые в подвале и в чердачном пространстве, изолируются плитами минераловатными «URSA-M-25» толщиной 50мм.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно

СНиП 3.05.01-85. После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций. Систему отопления перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность и теплоотдачу.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №2

Наименование здания	Периоды года при Н°С	Расход тепла, Вт				Установленная мощность кВт
		На отопление	На ГВС	На вентиляцию	Общий	
Школа	холодный -25°С	314490	313000	180000	807490	8,5

Мероприятия по устранению шума

Проектом предусматривается следующие мероприятия по шумоглушению: установка вентиляционного оборудования в отдельных помещениях, применение электродвигателей вентиляторов с числом оборотов не более 1500 об/мин, установка вентиляторов и насосов на виброизолирующих основаниях, соединение воздуховодов с вентиляторами и трубопроводов с насосами посредством гибких вставок.

Противопожарные мероприятия

При возникновении пожара осуществляется блокировка систем вентиляции. После прокладки инженерных коммуникаций, все проемы в стенах и перегородках заделываются цементно-песчаным раствором.

Управление вентиляционными агрегатами осуществляется дистанционно из помещений, обслуживаемых соответствующими системами.

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

Водоснабжение и канализация

Внутренний водопровод и канализация

В здании школы предусматриваются:

водопровод хозяйственно-питьевой (В1);

водопровод горячей воды (Т3; Т4);

канализация бытовая (К1);

канализация производственная (К3);

канализация дренажная (К3н).

Источником холодного водоснабжения является существующий городской водопровод.

Согласно п.4.3.7 СНиП РК 4.01-41-2006 внутреннее пожаротушение не предусматривается.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система водоснабжения предусматривается для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды здания школы.

В здание предусматривается один ввод водопровода из стальных электросварных труб диаметром 89х3,0 мм ГОСТ 10704-91 с изоляцией «весьма усиленная».

На вводе устанавливается водомерный узел со счетчиком диаметром 40 мм.

На вводе в столовую устанавливается водомерный узел со счетчиком диаметром 32 мм.

Магистрали, стояки и разводящие трубопроводы системы холодного водоснабжения выполняются из полипропиленовых армированных алюминиевой фольгой напорных питьевых труб с фитингами PP-R SDR6 диаметром 20х3,4мм; 25х4,2 мм; 32х5,4 мм ГОСТ Р 52134-2003.

Трубопроводы (кроме подводок к санитарным приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм.

По периметру здания, предусматриваются поливочные краны диаметром 15 мм.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения – централизованное от существующей котельной.

На вводе в здание теплового пункта предусмотрена установка счетчиков тепла и горячей воды для подающей трубы диаметром 25 мм, для циркуляционной трубы диаметром 15 мм.

Материал труб для системы горячего водоснабжения аналогичен холодному водоснабжению.

Все трубы изолированы гибкой трубчатой тепловой изоляцией.

Бытовая канализация

Бытовые канализационные стоки от санитарных приборов, установленные в помещениях санитарных узлов и умывальных, сбрасываются в существующую городскую канализационную сеть.

Выпуск монтируется из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм ГОСТ 6942-98 с применением резиновых уплотнительных колец, все остальные из пластмассовых канализационных труб диаметром 50 мм, 100 мм ГОСТ 22689-89.

Для обеспечения доступа к ревизиям предусматриваются люки с дверцами.

Проектом предусматриваются сейсмические мероприятия:

в местах поворота канализационного стояка из вертикального в горизонтальное положение предусматриваются бетонные упоры.

Канализация производственная

Система производственной канализации предусматривается для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в существующую сеть внутриплощадочной бытовой канализации с отдельным выпуском.

Выпуск монтируется из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм ГОСТ 6942-98 с применением резиновых уплотнительных колец, все остальные из пластмассовых канализационных труб диаметром 50 мм, 100 мм ГОСТ 22689-89.

Канализация дренажная напорная

Отвод случайных вод в тепловом узле и помещениях венткамер предусматривается дренажным насосом через приямок размером 500х500х800 (h) мм с последующим сбросом на отмостку.

Основные показатели по водоснабжению:

Таблица №3

Наименование системы	Потребный напор, м	Расчетный расход			Установленная мощность эл. двигателей, кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с		
Водопровод хозяйственно-питьевой (В1):	18,08	30,52	7,18	2,89		
в том числе столовой		18,52	5,9	2,39		
Горячее водоснабжение (Т3; Т4):	14,28	14,35	4,10	1,89		
в том числе столовой		9,1	3,59	1,56		
Канализация бытовая (К1)		17,25	4,0	3,35		
Канализация производственная (К3)		27,62	8,82	3,60	N=0,6х4= 2,4 кВт	

Электротехнические решения

Электрооборудование и освещение

Проект выполнен на основании задания на проектирование, строительных и сантехнических разделов.

Для ввода, распределения и учета электрической энергии проектом предусматриваются установка вводно-распределительного устройства ВРУ, устанавливаемого в электропомещении блока А.

Для потребителей I категории предусмотрены ящики ЯАВР автоматического ввода резерва.

Напряжение силовой сети 380/220 В.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования учебных классов, кабинетов, мастерских, пищеблока, оборудование систем связи.

Распределение электроэнергии осуществляется от силовых щитов индивидуальной разработки.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели КМИ, пульты и шкафы управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

В линиях, питающих штепсельные розетки, предусматривается установка устройств защитного отключения УЗО с порогом срабатывания 30 mA.

Магистральные распределительные и групповые электросети выполняются кабелем с медными жилами, проложенным: в трубах ПХВ скрыто в подготовке пола данного или вышележащего этажа, по стенам в штрабах и открыто по техническим подвалам блоков и чердачным этажам.

Прокладка кабелей через перекрытия и перегородки выполняется в отрезках водогазопроводных труб с последующей заделкой всех проемов и отверстий негорючим материалом.

Проектом предусматривается отключение щитов вентиляции и приточных систем при пожаре.

В качестве осветительных и силовых щитков приняты щиты сборки отечественных производителей с комплектацией аппаратами защиты на отходящих линиях компании ИЭК.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное, ремонтное. Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Освещенность помещений принята в соответствии с СН РК 2.04-02-2011 «Естественное и искусственное освещение». Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения приняты светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами.

Управление рабочим освещением классов, мастерских, кабинетов, спортивных залов, подсобно-вспомогательных помещений осуществляется по месту выключателями или автоматическими выключателями щитков освещения.

Осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто, по стенам в штрабе, в подготовке пола последующего этажа и открыто по подвалу и чердачному этажу. Линии групповой сети, прокладываемые от щитков до светильников выполняются трехпроводными (фазный - L , нулевой рабочий - N, нулевой защитный PE - проводники).

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

защитное отключение поврежденного участка цепи, с помощью автоматических выключателей;

основная и дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;

защитное заземление;

установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30 мА, на линиях, питающих бытовые розетки;

установка щитового электрооборудования в помещениях с ограниченным доступом;

использование оборудования со степенью защиты оболочки, отвечающего требованиям;

условий эксплуатации и окружающей среды;

использование сверхнизкого напряжения в лабораториях и учебных мастерских школы.

Для обеспечения необходимой молниезащиты здания в качестве молниеприемника используется кровля здания из металлочерепицы присоединенная к внешнему контуру заземления и естественным заземлителям (железобетонным конструкциям) спусками токоотводов.

Молниеприемники присоединяются к естественным заземлителям (ж/б. фундаменты и другие металлоконструкции).

В качестве токоотводов используется сталь 25х4мм.

Горизонтальный заземлитель сталь полосовая 40х4 мм.

Вертикальный заземлитель сталь круглая d=16 мм L=3 м.

Все соединения молниеприемников с токоотводами и заземляющими устройствами выполняются сваркой.

Основные показатели:

категория электроснабжения - II;

напряжение питания, - 380/220 В;

общая расчетная мощность Рр - 215.4 кВт.

Система связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (ПС) предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания в защищаемых помещениях с выдачей звукового, светового сигнала, управлением инженерными и технологическими системами.

ПС спроектирована на базе приборов приёмно-контрольных "Сигнал-20М" (адресный расширитель шлейфов).

Для управления системой оповещения (пьезосиренами со стробом) задействованы релейные выходы модулей "Сигнал-20М".

Для управления речевым оповещением и ОВ используются блоки сигнально пусковые «С2000-СП1».

Для контроля состояния системы и сбора информации с приборов «Сигнал-20М» используются пульты контроля и управления охранно-пожарные "С2000М". Пульты «С2000М» объединяют подключенные к нему приборы «Сигнал-20М» и «С2000-СП1» в одну систему по интерфейсу RS-485, обеспечивая их взаимодействие между собой.

Пульт «С2000М» имеет возможность подключения к персональному компьютеру со специальным программным обеспечением. Программа поставляется отдельно. Связь персонального компьютера с пультом осуществляется через интерфейс RS-232.

Для обнаружения дыма в защищаемых помещениях применены дымовые пожарные извещатели ИП-212-93 и тепловые пожарные извещатели ИП-101-1А-А1. Для ручного извещения о пожаре приняты ручные пожарные извещатели (пожарные кнопки) ИП-535-7.

Для звукового оповещения о пожаре используются охранно-пожарные пьезосирены со стробом LD-96.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелями с медными жила КСПВ и прокладываются в гофротрубах, проложенных в подготовке пола вышележащего этажа.

Сигнальные устройства подключаются кабелем ШВВП 2х0,75 мм2, прокладываются в кабельных каналах по стенам в тоннелях подвесных потолков. Питание приборов осуществляется от сети переменного тока 220В, аварийное питание от аккумуляторных батарей, встроенных в корпус прибора.

Телефонизация

Рабочий проект разработан на основании архитектурно-строительной планировки и раздела 6.6. СНиП РК 3.02-25-2004*.

С учётом технического развития городских телефонных сетей применены розетки 5 категории RJ-45-1 и кабели "витая пара" 5 категории UTP5.

Розетки устанавливаются на плинтусах с учётом размещения рабочих мест.

Разводка производится абонентским кабелем ПРППМ 2х0,9мм, проложенным в каналах кабельных ПВХ по стенам.

Компьютерные сети

Компьютерная сеть предназначена для обеспечения передачи данных оборудования локально вычислительной сети.

Проектом предполагается установка оборудования категории 6. До реконструкции в школе эксплуатировалась компьютерная сеть категории 5. Учитывая, что некоторые компоненты реконструируемой сети могут успешно использоваться в проектируемой, необходимо качественно провести демонтаж компьютерной сети. Оборудование, пригодное для эксплуатации в сети категории 6, указано в спецификации оборудования данного проекта.

Базисом системы служат пять 19" телекоммуникационных шкафов навесного исполнения. Шкафы укомплектованы коммутационными панелями, кабельными органайзерами, сетевыми коммутаторами (Switch) и блоками силовых розеток.

Внешний сетевой кабель заводится на сетевую плату Сервера, расположенного в кабинете 7а (блок Б, второй этаж). Внутренними сетевыми кабелями (0А-5А) сервер и сетевые коммутаторы, расположенные в телекоммуникационных шкафах А1-А5, подключаются к 24 портовому сетевому коммутатору (А0), расположенному в том же кабинете 7а.

Компьютеры, установленные в компьютерных классах, в кабинете директора, в учительских и т.д. патч-кордами длиной 2м подключаются к информационным однопортовым розеткам, установленным на стене, над плинтусом.

В коридорах, на потолке, устанавливаются Wi-Fi-точки доступа (12 шт). Рядом с устройствами монтируются однопортовые информационные розетки. Wi-Fi-точки доступа подключаются к розеткам патч-кордами длиной 0,5м.

От информационных розеток до коммутационных шкафов в кабельных каналах ПВХ прокладываются сетевые кабели (1D-41D; 1W-12W). Кабели подключаются к коммутационным панелям и коммутируются на сетевые коммутаторы патч-кордами длиной 0,5м.

Радиофикация

Рабочий проект разработан на основании архитектурно-строительной планировки и раздела 6.6. СНиП РК 3.02-25-2004*.

Данным проектом предусмотрены мероприятия по радиофикации школы.

Подключение к городской радиотрансляционной сети выполнено через понижающий трансформатор ТАМУ-25.

Разводка производится абонентским кабелем ПРППМ 2х0,9мм.

Абонентские радиорозетки устанавливаются на стене на высоте 1м от пола.

Абонентский кабель проложен в каналах кабельных ПВХ по стенам.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для слежения за состоянием помещений объекта в целях обеспечения безопасности объекта.

Система позволяет вести наблюдение в режиме реального времени и с записью событий на жесткий диск, с возможностью последующего просмотра событий в хронологическом порядке.

Камеры видеонаблюдения устанавливаются в коридорах.

Для наблюдения внутри здания применены цветные камеры VB30EH-HVF 1/3".

Питание камер осуществляется от стабилизированных источников питания 12В.

Для просмотра событий используется цветной VGA-монитор 21".

Для питания видеорегистратора и блоков питания применен источник питания бесперебойный 230В, 3000ВА UPS3000.

Видеосигналы от видеокамер к видеорегистратору передаются по «витой паре» и подключаются к видеорегистратору через устройства приёма - передачи пассивные. Питание на блоки подводится с помощью кабеля ВВГ3х1,0 кв.мм, на камеры - с помощью кабеля силового 2-жильного в ПВХ оболочке.

Блоки питания устанавливаются на стене, как можно ближе к камерам.

Видеорегистраторы и источники бесперебойного питания устанавливаются в комнате охраны, где рабочее место оператора оснащается 21" монитором.

Кабели прокладываются по стенам и потолку в каналах кабельных ПВХ. Силовые кабели прокладываются отдельно от кабелей видеонаблюдения.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания - II.

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

К зданию обеспечен свободный подъезд для пожарных машин. Все деревянные и металлические конструкции подвергаются огнезащитной обработке.
Помещения обеспечены системой автоматической пожарной сигнализацией и оповещения о пожаре.

6.4 Охрана окружающей среды

На стадии капитального ремонта применяются дополнительные меры по борьбе с загрязнением окружающей среды, включающие:

контроль пылевыделений;

уменьшение шума и вибраций;

удаление или утилизация строительных отходов.

6.5 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно «Пособия по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.04.03-2008)» нормативная продолжительность производства работ по объекту составит 6 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуск 1-21.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» редакция 5.4 по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.2.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п. 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Накладные расходы приняты от заработной платы рабочих по видам строительных и монтажных работ согласно СН РК 8.02-02-2002 приложение №1.

Нормы накладных расходов приняты согласно СН РК 8.02-02-2002.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно СН РК 8.02-02-2002.

Затраты на строительство временных зданий и сооружений приняты согласно СН РК 8.02-09-2002 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений».

Дополнительные затраты:

при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время определены на основании СН РК 8.02-07-2002 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время»;

дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

В соответствии с Постановлением правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2015 год в соответствии с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2013-2017 годы» к Протоколу заседания РБК от 4 апреля 2012 года №8, установленного на 2014 год в соответствии со статьей 10 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК:

2015 год - 1982 тенге.

2016 год - 2121 тенге.

Налоги, сборы, обязательные платежи начислены в размере 2% согласно действующего законодательства.

Налог на добавленную стоимость (НДС) учтён в размере 12%, установленный законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учётом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий

и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания СШ № 15 в пос. Боролдай Илийского района Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Генеральный план выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов».

Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан», СНиП РК 2.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в проект, в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области в рабочий проект «Капитальный ремонт здания СШ № 15 в пос. Боролдай Илийского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Площади в технико-экономических показателях приведены в соответствие с ведомостями покрытий и озеленения.
2) Представлены все виды покрытий.

По технологическим решениям:

3) Набор технологического оборудования согласован с заказчиком.

По архитектурно-планировочным решениям:

4) Представлен теплотехнический расчет по наружным стенам и по чердачным покрытиям.
5) Оси обозначены на планах входной группы К-2, К-3, К-4.
6) Блок «А», «Б»: на планах чердака и кровли показаны вентиляционные шахты.

По отоплению и вентиляции:

7) План-схему разработана согласно п.5.7 ГОСТ 21.602-2003.
8) Предусмотрена защита транзитных воздуховодов
9) Разработана приточно-вытяжная вентиляция по СНиП РК 3.02-25-2004*. .
10) Разработан тепловой пункт с приборами контроля, управления и автоматизации.

По сметной документации:

11) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, и действующей сметно-нормативной базой.

12) Локальные сметы откорректированы с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.3.2).
13) Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы согласно расчета.
14) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом № 167 от 28.02 2015 г. Министерства национальной экономики РК.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №4

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечн (+увеличение, - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	183,863	182,774	-1,089
	в том числе: СМР	млн.тенге	178,418	177,635	-0,783
	Оборудование	млн.тенге	2,981	2,685	-0,296
	Прочие	млн.тенге	2,464	2,454	-0,010
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 года	млн.тенге	561,768	596,566	34,798
	в том числе: СМР	млн.тенге	456,289	486,148	29,859
	Оборудование	млн.тенге	7,625	7,349	-0,276
	Прочие	млн.тенге	97,854	103,069	5,215
	Из них: - на 2015 год - на 2016 год			13,260 583,306	
3	Продолжительность строительства	месяцев	6	6	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2015 год в соответствии с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2013-2017 годы» к Протоколу заседания РБК от 4 апреля 2012 года №8, установленного на 2014 год в соответствии со статьей 10 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК.

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Капитальный ремонт здания СШ № 15 в пос. Боролдай Илийского района Алматинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в базовом уровне цен 2001 года	182,774 млн. тенге
в том числе:	
СМР	177,635 млн. тенге
оборудование	2,685 млн. тенге
прочие	2,454 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 года и прогнозных 2016 года	596,566 млн. тенге
в том числе:	
СМР	486,148 млн. тенге
оборудование	7,349 млн. тенге
прочие	103,069 млн. тенге
Продолжительность строительства	6 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел образования Илийского района» в соответствии с условиями договора №0548 от 29 июня 2015 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.5 Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года №1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысы Іле ауданы Боролдай кентіндегі № 15 орта мектеп ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

2001 жылғы базалық бағалар деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны	182,774 млн.теңге
Соның ішінде:	

құрылыс-монтаж жұмыстары	177,635 млн. теңге
жабдық	2,685 млн. теңге
өзге де	2,454 млн. теңге
2015 жылғы ағымды және болжамдағы 2016 жылғы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	596,566 млн. теңге
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	486,148 млн. теңге
жабдық	7,349 млн. теңге
өзге де	103,069 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	6 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 29 маусымдағы №0548 шарттың талаптарына сәйкес «Іле ауданының білім бөлімі» ММ кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.5 «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010 - 2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы №1135 Қаулысын орындау мақсатында тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Ф.И.О.	Должность	ЭЦП
Таникин Д.Б.	Эксперт	

Евтушевская Т.Н.	Начальник производственного отдела	
Молдыбаева Ж.Ж.	Заместитель директора	

Абайбекова А.Т.	Эксперт	
Казыбекова А.С.	Эксперт	

Карабут Т.С.	Руководитель сектора	
Омарбеков А.К.	Ведущий специалист по мониторингу цен	

Сериков Турсунбек Т.	Эксперт	