ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ЕМЕС ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) **ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ**

ЮЖНЫЙ ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

БЕКІТЕМІН:

"Мемсараптама" РМК
Оңтүстік филиалы
Директорының М.А.

Туганбаев Б.С.

2011 жылғы 23 ақпан № 02-0081/11

«Алматы қаласы Бостандық ауданы «Орбита-2» ықшам ауданы, 25 үйде орналасқан № 68 мектеп ғимаратын күрделі жөндеу және қалпына келтіру жұмыстарымен сейсмикалық нығайту»

жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Алматы қаласының
Құрылыс басқармасы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПСК Азия Строй» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫННЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) **ОҢТҮСТІК ФИЛИАЛЫ**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ЮЖНЫЙ ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

УТВЕРЖДАЮ:

И.О. директора
Южного филиала
РГП «Госэкспертиза»

Туганбаев Б.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0081/11 от 23 февраля 2011 г.

по рабочему проекту

«Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 68, расположенной в микрорайоне «Орбита-2», дом 25 в Бостандыкском районе г. Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
Управление строительства
города Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПСК Азия Строй»,
г. Алматы

г. Алматы

1. НАИМЕНОВАНИЕ – рабочий проект «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 68, расположенной в микрорайоне «Орбита-2», дом 25 в Бостандыкском районе г. Алматы».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 754 от 13 декабря 2010 г., заключенному с ТОО «ПСК Азия Строй», на проведение государственной экспертизы рабочего проекта.

2. ЗАКАЗЧИК – Управление строительства города Алматы.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК – ТОО «ПСК Азия Строй» (Государственная лицензия ГСЛ № 00020 от 05 мая 2005 г., выданная Департаментом государственного архитектурно-строительного контроля г. Алматы, с приложением к государственной лицензии №№ 0147033, 0147034 от 28.10.2008 г. со сроком действия до 05.05.2013 г.).

ГИП – Манаев А.К. (приказ о назначении главного инженера проекта на проектирование объекта, от 10 сентября 2010 года № 11).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ – государственные инвестиции (письмо Управление строительства города Алматы, от 07.12.2010 г. № 03-03/2718-Ш).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки

Акт на право собственности, право постоянного землепользования, на земельный участок площадью 2,1670 га, расположенный по адресу: микрорайон «Орбита-2», дом 25, Бостандыкский район г. Алматы, с целевым назначением земельного участка: для эксплуатации и обслуживания школы № 68, выданный Алматинским городским комитетом по управлению земельными ресурсами, от 22 февраля 2002 г. № 0139036.

Задание на проектирование проектно-сметной документации по объекту «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 68, расположенной в микрорайоне «Орбита-2», дом 25 в Бостандыкском районе г. Алматы», утвержденное Управлением строительства г. Алматы, от 13.09.2010 г.

Договор о государственных закупках работ (в соответствии с бюджетной программой - 373006015431) по разработке проектно-сметной документации на сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания школы № 68 г. Алматы, от 09 сентября 2010 г. № 230-П.

Технический паспорт инв. № 7/8883 здание школы № 68 по адресу: микрорайон «Орбита-2», дом 25 по состоянию на 20.03.2007 г, выданный Республиканским государственным предприятием «Центр по недвижимости по городу Алматы».

Приказ о назначении комиссии по определению объема демонтажных работ по рабочему проекту «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт школы № 68, расположенный в микрорайоне «Орбита-2», дом 25 Бостандыкского района г. Алматы», изданный Управлением строительства города Алматы, от 23.11.2010 г. № 111а.

Дефектная ведомость на демонтажные работы по объекту «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания школы № 68 в микрорайоне «Орбита-2», дом 25, г. Алматы», утвержденный Управлением строительства г. Алматы и согласованный Управлением образования г. Алматы в 2010 году (без даты).

Заключение о техническом состоянии с разработкой рекомендаций по обеспечению сейсмобезопасности здания ГУ «Школа-гимназия № 68», расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Орбита-2», дом 25, разработанное Казахским научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом

сейсмостойкого строительства и архитектуры РГП «КазНИИССА», от 29.10.2010 г. № 827.

Письмо Управления строительства города Алматы – о включение в план финансирования из республиканского бюджета на 2011 год, по программе 373 007 011 431, строительства объекта по рабочему проекту «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт школы № 68 в микрорайоне «Орбита-2», дом 25, Бостандыкского района г. Алматы» от 31.01.2011 г. № 01-03/174-Ш.

Технические условия на реконструкцию системы отопления и подключение к тепловым сетям котельной ЮВРК здания школы-гимназии № 68, расположенного по адресу: микрорайон «Орбита-2», дом 25, выданные АО «Алматытеплокоммунэнерго», от 29.10.2011 г. № ТУ-ЮЭР-130/3658.

5.2. Согласование и заключение органов государственного надзора

Управление строительства города Алматы – согласование рабочего проекта «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт школы № 68 в микрорайоне «Орбита-2», дом 25, Бостандыкского района г. Алматы», письмо от 28.01.2011 г. № 03-03/164-Ш.

Департамент Комитета госсанэпиднадзора Министерства здравоохранения РК по городу Алматы – санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 68, расположенной в микрорайоне «Орбита-2», дом 25 в Бостандыкском районе г. Алматы», от 03.02.2011 г. № 0081.

АО «Алматытеплокоммунэнерго» - согласование принципиальных решений по отоплению и вентиляции и основных показателей по проекту, чертеж ОВ3, без даты.

5.3. Комплектность представленной на экспертизу документами

АР – Архитектурные решения.
КЖ - Конструкции железобетонные.
КД - Конструкции деревянные.
ОВ - Отопление и вентиляция.
ВК - Водопровод и канализация.
ЭЛ - Электроснабжение.
СС - Слаботочные устройства.
ПС – Пожарная сигнализация.
Сметная документация.

Дефектная ведомость на демонтажные работы по объекту «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт школы № 68 в микрорайоне «Орбита-2», дом 25, г. Алматы»

Заключение о техническом состоянии с разработкой рекомендаций по обеспечению сейсмобезопасности здания ГУ «Школа-гимназия № 68», расположенного по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, микрорайон «Орбита-2», дом 25, разработанное Казахским научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом сейсмостойкого строительства и архитектуры РГП «КазНИИССА», от 29.10.2010 г. № 827.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещение объекта

Здание школы № 68 расположено в микрорайоне «Орбита-2», дом 25, Бостандыкский район, г. Алматы.

Природно-климатические и инженерно-геологические условия района строительства

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2001)	- III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o = 0,7 кПа);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o = 0,38 кПа);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004)	- минус 25 °С.

В соответствии с приложением 2 СНиП РК 2.03-30-2006, сейсмичность района расположения объекта составляет 9 баллов.

В соответствии с «Картой комплексного сейсмического микрорайонирования г. Алматы и прилегающих территорий», площадка относится к подзоне II-А-I.

Грунты основания – мощная толща галечниковых грунтов с песчаным заполнителем, перекрытая слоем (1,0-4,8 м) покровных образований, представленных насыпными грунтами и выклинивающимися супесями и суглинками, песками разной крупности.

Грунтовые воды залегают на глубинах от 15-20 м до 120 м.

В соответствии с табл. 4.1, прим. 1 СНиП РК 2.03-30-2006 грунты по сейсмическим свойствам относятся к I (первой) категории. Уточненная сейсмичность площадки составляет 9 баллов.

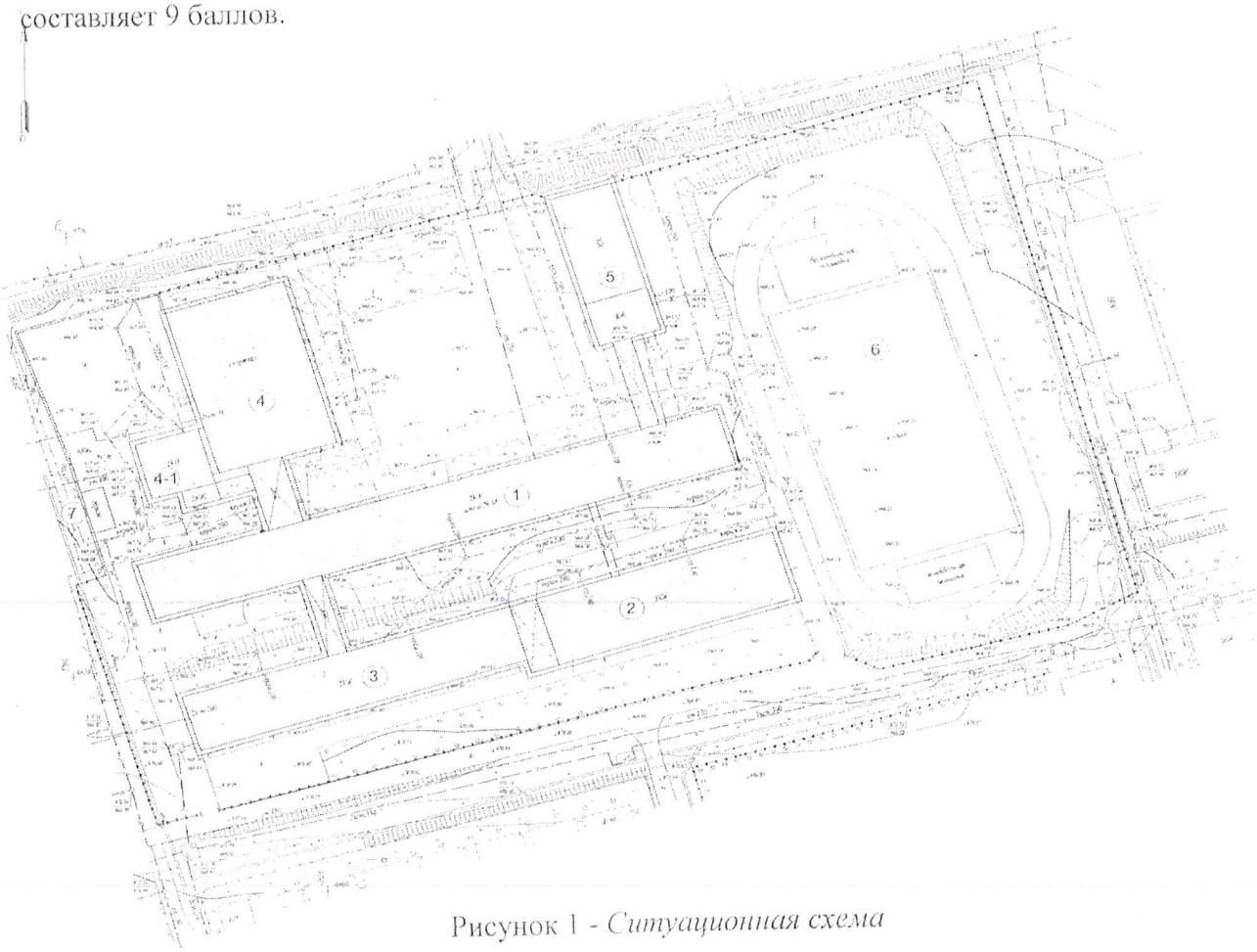

Рисунок 1 - *Ситуационная схема*

6.1.1. Существующее состояние объекта

Здание школы № 68 построено 1976 году.

Существующее здание школы имеет сложную в плане конфигурацию и состоит из нескольких отдельных Блоков, разделенных между собой антисейсмическими швами.

Блок «А» – двухэтажный, с техническим подпольем, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 119,7х12,0 м.

Высота 1-го и 2-го этажей от уровня пола до низа перекрытий составляет по 2,95 м, высота техподполья от уровня пола до низа перекрытия – 1,70 м.

Блок «Б» – трехэтажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 54,0х15,0 м.

Высота этажей от уровня пола до низа перекрытий составляет по 3,08 м.

Блок «В» – двухэтажный, с техническим подпольем, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 65,7х12,0 м.

Высота 1-го и 2-го этажей от уровня пола до низа перекрытий составляет по 2,95 м, высота техподполья от уровня пола до низа перекрытия – 2,20 м.

Блок «Г» – состоит из шести сблокированных отсеков, разделенных между собой антисейсмическими швами.

Отсек 1 (спортивный зал) – одноэтажный, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 24,0х12,0 м, высотой от уровня пола до низа покрытия – 6,0 м.

Отсек 2 (актовый зал) – одноэтажный, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 18,0х12,0 м, высотой от уровня пола до низа покрытия – 6,0 м.

Отсек 3 – двухэтажный, с техническим подпольем, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 12,0х12,0 м.

Высота 1-го и 2-го этажей от уровня пола до низа перекрытий – по 2,95 м, высота техподполья от уровня пола до низа перекрытия – 2,20 м.

Отсек 4 (столовая) – двухэтажный, с техническим подпольем, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 18,0х12,0 м.

Высота 1-го и 2-го этажей от уровня пола до низа перекрытий – по 2,95 м, высота техподполья от уровня пола до низа перекрытия – 2,20 м.

Отсек 5 – одноэтажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 12,0х12,0 м, высотой от уровня пола до низа покрытия – 3,0 м.

Высота подвала от уровня пола до низа перекрытия составляет 3,0 м.

Отсек 6 (переходная галерея) – двухэтажный, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 12,0х3,0 м.

Высота 1-го и 2-го этажей от уровня пола до низа перекрытий – по 3,0 м.

Пристройка к отсекам 5 и 6 Блока «Г» – одноэтажная, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 6,0х3,0 м.

Пристройка выполнена несущими стенами из шлакоблоков толщиной 200 мм.

Крыша – совмещенная, с кровлей из волнистых асбестоцементных листов.

Блок «Д» – состоит из двух сблокированных отсеков, разделенных между собой антисейсмическим швом.

Отсек 1 (спортивный зал) – одноэтажный, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 24,0х12,0 м, высотой от уровня пола до низа покрытия – 6,55 м.

Отсек 2 – одноэтажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 12,0х9,0 м, высотой от уровня пола до низа покрытия – 3,0 м.

Высота подвала от уровня пола до низа перекрытия составляет 2,8 м.

***Переходная галерея, соединяющая Блоки «А»* и «В»** – одноэтажная, с техническим подпольем, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 18,0х3,0 м, высотой от уровня пола до низа покрытия – 2,95 м.

***Переходная галерея, соединяющая Блоки «А»* и «Г» (отсек 4)** – двухэтажная, с техническим подпольем, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 15,0х6,0 м.

Высота 1-го этажа от уровня пола до низа перекрытия – 2,9 м, 2-го этажа – 2,85 м.

МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТТАМА • ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Высота техподполья от уровня пола до низа перекрытия составляет 2,20 м.

***Переходная галерея, соединяющая Блоки «А»* и «Д» (отсек 2)** – двухэтажная, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 12,0х3,0 м.

Высота 1-го и 2-го этажей от уровня пола до низа перекрытий – по 2,95 м.

Блок «А»; «В»; «Г» (отсек 3 и 4) и переходные галереи, соединяющие Блоки «А» и «В»; Блоки «А» и «Г» (отсек 4)

Конструктивная схема Блоков, отсеков и переходных галерей – сборный железобетонный каркас с безбалочными перекрытиями и наружным стеновым ограждением из навесных стеновых керамзитобетонных панелей.

Сетка колонн принята 6,0х3,0 м.

Фундаменты – столбчатые, сборные железобетонные.

Колонны – сборные железобетонные с поперечным сечением 300х300 мм.

Наружные стены – сборные керамзитобетонные панели толщиной 250 мм. Нижний ряд наружных стеновых панелей выполнен с опиранием на верхний обрез столбчатых фундаментов.

Перекрытие и покрытие – из сборных ребристых плит размером 6,0х3,0 м, опертых в четырех точках на консоли колонн.

Перегородки – из кирпичной кладки и сборных железобетонных панелей толщиной 50 и 70 мм.

Лестничные марши и площадки – из сборных железобетонных конструкций.

Полы – бетонные.

Крыша – чердачная, с кровлей из профилированных металлических листов, уложенных по деревянной стропильной системе и деревянной обрешетке.

Блок «Б»

Конструктивная схема Блока – сборный железобетонный рамный каркас с наружным стеновым ограждением из навесных стеновых керамзитобетонных панелей.

Каркас образован трехпролетными поперечными рамами, с пролетами 6,0+3,0+6,0 м, связанными в продольном направлении продольными ригелями. Шаг поперечных рам – 6,0 м.

Фундаменты – столбчатые, железобетонные.

Колонны – сборные железобетонные с поперечным сечением 400х400 мм.

Ригели поперечных и продольных направлений – сборные железобетонные таврового сечения с полками снизу для опирания плит перекрытия. Высота ригелей – 450 мм.

Перекрытие и покрытие – из сборных многопустотных плит толщиной 220 мм, уложенных на ригели поперечных рам.

Наружные стены – сборные керамзитобетонные панели толщиной 300 мм.

Лестничные марши и площадки – из сборных железобетонных конструкций.

Крыша – чердачная, с кровлей из профилированных металлических листов, уложенных по деревянной стропильной системе и деревянной обрешетке.

Блок «Г» (отсек 1 и 2)

Конструктивная схема отсеков – сборный железобетонный каркас. Каркас образован двумя наружными продольными рамами с пролетами по 6,0 м, связанными в поперечном направлении диском покрытии из сборных железобетонных ребристых плит.

Сетка колонн принята 12,0х6,0 м.

Фундаменты – столбчатые, сборные железобетонные.

Колонны – сборные железобетонные, с поперечным сечением 300х300 мм.

Торцевые фахверковые колонны – сборные железобетонные с поперечным сечением 300х300 мм, с шагом 3,0 м.

МЕМЛЕКЕТТІК СЕРТИФИКАТ

Ригели продольных рам – сборные железобетонные с поперечным сечением 300x500(h) мм.

Наружные стены – сборные керамзитобетонные панели толщиной 250 мм.

Покрытие – из сборных ребристых плит размером 12,0x3,0 м, высотой 450 мм.

Полы – деревянные.

Крыша – чердачная с кровлей из профилированных металлических листов, уложенных по деревянной стропильной системе и деревянной обрешетке.

Блок «Г» (отсек 5 и 6); Блок «Д» (отсек 2) и переходная галерея, соединяющая Блоки «А» и «Д» (отсек 2)

Конструктивная схема отсеков и переходной галерей – сборный железобетонный рамный каркас с наружным стеновым ограждением из навесных стеновых керамзитобетонных панелей.

Сетка колонн принята 6,0x6,0 м и 6,0x3,0 м.

Фундаменты – столбчатые, железобетонные.

Колонны – сборные железобетонные с поперечным сечением 400x400 мм.

Ригели поперечных и продольных направлений – сборные железобетонные таврового сечения с полками снизу для опирания плит перекрытия. Высота ригелей – 450 мм.

Перекрытие и покрытие – из сборных многопустотных плит толщиной 220 мм, уложенных на ригели поперечных рам.

Наружные стены – сборные керамзитобетонные панели толщиной 300 мм, местами из шлакоблока.

Перегородки – из кирпичной кладки.

Полы – бетонные.

Крыша (Блок «Г» отсек 5) – совмещенная, с рулонной кровлей и внутренним водостоком.

Крыша (Блок «Г» отсек 6 и Блок «Д») – чердачная с кровлей из профилированных металлических листов, уложенных по деревянной стропильной системе и деревянной обрешетке.

Крыша (переходная галерея) – чердачная, односкатная, с кровлей из волнистых асбестоцементных листов, уложенных по деревянной стропильной системе и деревянной обрешетке.

Блок «Д» (отсек 1)

Конструктивная схема отсека 1 – сборный железобетонный каркас. Каркас образован наружными продольными и поперечными рамами, установленными по периметру здания и связанными в поперечном направлении дисками покрытий из сборных железобетонных ребристых плит.

Сетка колонн принята 12,0x6,0 м.

Фундаменты – столбчатые, железобетонные.

Колонны – сборные железобетонные с поперечным сечением 400x400 мм.

Ригели поперечных и продольных направлений – сборные железобетонные таврового сечения с полками снизу для опирания плит перекрытия. Высота ригелей – 450 мм.

Покрытие – из сборных ребристых плит размером 12,0x3,0 м, высотой 450 мм..

Наружные стены – сборные керамзитобетонные панели толщиной 300 мм.

Полы – деревянные.

Крыша – чердачная с кровлей из профилированных металлических листов, уложенных по деревянной стропильной системе и деревянной обрешетке.

МЕМСАРАЙТАМА • БОСФЕКСПЕРТИЗА

6.1.2. Соответствие конструктивных решений здания школы № 68 требованиям СНиП РК 2.03-30-2006

В ходе проведенного обследования и проверочного расчета несущих конструкций здания школы на восприятие расчетных сейсмических нагрузок (Заключение о техническом состоянии с разработкой рекомендаций по обеспечению сейсмобезопасности здания ГУ «Школа-гимназия № 68»), выполненного РГП «КазНИИССА», выявлены следующие несоответствия требованиям СНиП РК 2.03-30-2006:

длина Блока «А» превышает предельно допустимые размеры в соответствии с требованиями п. 7.3 и табл. 7.1;

по результатам проверочных расчетов установлено, что при расчетных сейсмических нагрузках, определенных в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006, горизонтальные деформации этажей Блока «Г» (отсек 1), превышает предельно допустимые значения горизонтальных деформации по СНиП РК;

по результатам натурных испытаний, проведенных институтом «КазНИИССА» в каркасных зданиях со сборными безбалочными перекрытиями и покрытиями вертикальные элементы каркаса (колонны) обладают повышенной гибкостью, вызывающей значительные перемещения в уровне перекрытий и покрытий. Точечное опирание плит перекрытий не обеспечивает достаточной жесткости горизонтального диска в уровне перекрытий. При расчетных сейсмических нагрузках происходит нарушение отдельных узлов сопряжения плит перекрытий с колоннами и, как следствие, частичное обрушение плит перекрытий;

недостаточно армирования приопорных участков колонн и ригелей Блока «Б» для восприятия расчетных сейсмических нагрузок;

нарушена герметизация вертикальных и горизонтальных швов между наружными стеновыми панелями;

ограждение наружной лестничной клетки из шлакоблоков имеет повреждения в виде разрушения шлакоблоков с обрушением отдельных участков стен;

имеется расслоения шлакоблочной кладки стен пристройки к Блоку «Г».

По результатам обмерно-обследовательских работ, аналитической оценки объемно-планировочных и конструктивных решений существующего здания школы, а также проверочных расчетов и конструктивного анализа, выполненного РГП «КазНИИССА» установлено, что здание школы № 68 не отвечают требованиям норм сейсмостойкого строительства и является сейсмоопасным.

В заключении РГП «КазНИИССА» дана расчетно-аналитическая оценка конструкций Блоков и переходных галерей, и рекомендации по усилению конструкций.

6.2. Принятые проектные решения

Согласно заданию на проектирование, дефектной ведомости и технического заключения по обследованию на сейсмостойкость здания школы № 68, выполненного РГП «КазНИИССА» рабочим проектом предусмотрены следующие виды работ:

демонтажные работы;

сейсмоусиление с восстановительными работами;

капитальный ремонт здания школы;

замена инженерных сетей и систем (отопления и вентиляции, водопровода и канализации, электроснабжения и электроосвещения, слаботочных сетей).

6.2.1. Демонтажные работы

Согласно дефектной ведомости, утвержденной Управлением строительства города Алматы и согласованной Управлением образования города Алматы, демонтажными работами предусматриваются:

Внутренние работы:

демонтаж деревянных оконных блоков со стеклопакетами, подоконных досок и оконных решеток, внутренних фрамужных окон;

демонтаж деревянных и металлических заполнений дверных проемов с коробками и металлических решеток;

демонтаж кирпичных, деревянных остекленных и металлических решетчатых перегородок;

демонтаж полов (деревянного, мозаичного бетонного, линолеумного и из керамических плиток) и деревянных и бетонных плинтусов;

демонтаж встроенных шкафов учебных помещений;

демонтаж поверхностей внутренних стен с плиточным покрытием (кафель);

обдирка поверхностей стен и потолков от штукатурки, побелки и покраски;

демонтаж ограждений лестничных маршей и площадок;

демонтаж деревянных коробов.

Наружные работы:

демонтаж отмостки из асфальтобетона вокруг здания школы;

демонтаж металлических солнцезащитных устройств;

демонтаж верхнего слоя покрытия площадок и ступеней входных групп;

демонтаж конструкций наружной металлической лестницы и ограждающих стен лестничной клетки;

демонтаж наружных ограждений воздухозаборной шахты (Блок «Г»);

демонтаж кирпичных и железобетонных оголовок вентиляционных шахт.

Кровельные работы:

демонтаж настила кровли из профилированных металлических листов;

демонтаж деревянной стропильной конструкции крыш;

демонтаж существующего тепло -гидроизоляционного слоя чердачных перекрытий.

Работы по инженерным сетям и оборудованиям:

демонтаж инженерных сетей и систем (водопровода и канализации, отопления и вентиляции, электроснабжения и электроосвещения, слаботочных сетей).

6.2.2. Сейсмоусиление с восстановительными работами

Для оценки сейсмостойкости здания школы № 68 выполнены проверочные расчеты пространственных каркасов Блоков на действие основных и особых сочетаний нагрузок с учетом сейсмических воздействий, определенных в соответствии с требованиями норм СНиП РК 2.03-30-2006, с учетом сейсмичности района 9 баллов и I категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Проверочные расчеты выполнены с использованием программного комплекса «Лира 9.6 PRO».

Для обеспечения сейсмобезопасности несущих конструкций Блоков и переходных галерей, соединяющих Блоков, проектом предусмотрено:

усиление ленточных фундаментов под шлакоблочные стены пристройки Блока «Г» на глубину 1,0 м от планировочной отметки земли двусторонними монолитными железобетонными слоями толщиной 100 мм из бетона класса В15. Усиление предусмотрено арматурной сеткой из стержней диаметром 8 мм класса А-III с ячейкой 150х150 мм. К фундаментам арматурные сетки крепятся с помощью Г-образных анкеров с шагом 600 мм установленных в шахматном порядке. Усиление охватывает цокольную часть наружных кирпичных стен на высоту не менее 0,3 м от уровня отмостки;

усиление шлакоблочных стен пристройки Блока «Г», двусторонними вертикальными слоями высокопрочной армированной штукатурки на цементно-песчаном растворе марки 150 толщиной 50 мм по арматурным вязаным сеткам из высокопрочной проволоки с ячейками 150х150 мм. Сетки крепятся к стене и между собой сквозными Z-образными анкерами, установленными в швы кладки, шагом 600 мм, в шахматном порядке. Сетки

располагаются на расстоянии не менее 10 мм от поверхности усиляемых стен. В местах стыковок сетки устанавливаются внахлест на длину не менее 150 мм;

усиление узлов опирания плит перекрытий и покрытий на консолях колонн путем устройства обрамляющих капителей-обвязок из стальных накладных пластин листовой стали толщиной 8 мм по ГОСТ 19903-74 и стяжных болтов в Блоках «А», «В», отсеки 3 и 4 Блока «Г» и переходные галереи между Блоками «А» и «В», «А» и «Г»;

устройство в уровне перекрытий второго этажа в поперечном направлении Блоков «А» и «В» стальных решетчатых связей-распорок из прокатных равнополочных уголков 50х5 по ГОСТ 8509-86 и листовой стали по ГОСТ 19903-74;

усиление приопорных участков колонн и ригелей Блоков «Б», «Г» (отсек 5) и «Д» (отсек 2):

для опорных участков колонн – стальной обоймой из равнополочных уголков 100х8, по ГОСТ 8509-93, стянутых между собой пластинами из листовой стали толщиной 8 мм;

для опорных участков ригелей – стальной обоймой из равнополочных прокатных уголков 100х8 (по нижней грани) и арматурным каркасом (по верхней грани), стянутых между собой П-образным хомутом;

усиление узлов соединения элементов лестничных клеток Блоков «А» и «В» при помощи накладных пластин листовой стали толщиной 8 мм по ГОСТ 19903-74 и стяжных болтов;

усиление узлов крепления сборных керамзитобетонных панелей к колоннам каркаса при помощи накладной пластины листовой стали толщиной 8 мм по ГОСТ 19903-74 и стяжного болта;

усиление железобетонных колонн отсеков 1, 2, 6 Блока «Г» и отсека 2 Блока «Д» и переходной галерей между Блоками «А» и «Д» стальной обоймой из равнополочных прокатных уголков 75х5, по ГОСТ 8509-93, стянутых между собой пластинами из листовой стали толщиной 5 мм;

восстановление герметизации вертикальных и горизонтальных швов между наружными стеновыми панелями.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Боковые поверхности фундаментов и стен подвалов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов, по ГОСТ 9.402-80* – третья.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется глифталевой грунтовкой ГФ-021, с покрытием в два слоя эмалью ПФ-133.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в, соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Рабочим проектом предусмотрены следующие противопожарные мероприятия для обеспечения требуемой огнестойкости стальных конструкций усиления:

колонны после усиления стальной обоймой оштукатуриваются по сетке цементно-песчаным раствором толщиной 50 мм;

связи-распорки усиления после монтажа покрываются огнезащитной краской «Феникс» в два слоя и обшиваются гипсокартоном.

Все деревянные конструкции антисептируются и обрабатываются огнезащитным составом.

6.2.3. Капитальный ремонт здания школы

Капитальным ремонтом здания школы № 68 предусмотрено:

установка деревянных и металлических дверных блоков по ГОСТ 6629-88;

установка оконных блоков из металлопластика индивидуального изготовления с энергосберегающими стеклопакетами, подоконными досками, с отливом;

устройство кирпичных перегородок с сейсмоусилением и гипсокартонных перегородок и коробов;

установка витражных перегородок из металлопластика индивидуального изготовления

устройство покрытия полов - из коммерческого линолеума, керамической плитки, мозаичного бетона, бетонные и деревянные по лагам;

установка ограждений лестниц с поручнем из стальной хромированной квадратной трубы;

устройство декоративных металлических решеток в Блоках «Г», «Д» и для ограждения лестничных клеток;

устройство подвесного потолка из гипсокартона типа «Армстронг»;

установка туалетных кабинок;

утепление наружных стен здания утеплителем из жестких минераловатных плит, толщиной 100 мм;

утепление чердачных перекрытий современным эффективным теплоизоляционным материалом;

устройство вентиляционных шахт и оголовок вентиляционных каналов на металлическом каркасе;

устройство стропильных систем чердачных крыш из деревянных конструкций;

устройство кровли чердачных крыш из металлочерепицы;

устройство навеса над входами в подвал и над приямками из светопрозрачного покрытия типа «DAN PALON B 600»;

усиление стен существующей воздухозаборной шахты с двух сторон штукатурным слоем по сетке «Рабица» (Блок «Д»);

устройство новых ограждающих стен воздухозаборной шахты (Блок «Г») из кирпичной кладки толщиной 250 мм на существующем фундаменте. Кладка выполнена с усилением стен вертикальными сетками из арматуры в слое цементно-песчаного раствора марки не ниже 100. Покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 100 мм;

устройство отмостки вокруг здания школы, шириной 1,0 м из асфальтобетона по щебеночному основанию;

устройство ограждающих конструкций существующей входной группы из металлопластиковых витражей с двойным стеклопакетом;

устройство пандусов на входах в здание школы.

Внутренняя отделка помещений здания школы:

стены и перегородки – известковая побелка и водоэмульсионная покраска, декоративная штукатурка (низ стен коридоров и рекреаций), облицовка керамической плиткой на клеевом растворе;

потолки – водоэмульсионная покраска и известковая побелка.

Наружная отделка здания школы:

отделка стен фасада – высококачественная декоративная штукатурка «Декор»;

цоколя – плитка облицовочная, типа «рваный камень».

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1. Отопление и вентиляция

Рабочим проектом предусмотрены монтажные работы по системам отопления, вентиляции школы № 68.

Расчетная температура наружного воздуха - минус 25 °С.

ЕМ ЗАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Источник теплоснабжения – тепловые сети АО «Алматытеплокоммунэнерго» с параметрами 150-70 °С.

Горячее водоснабжение решается по открытой схеме.

Согласование АО «Алматытеплокоммунэнерго» принципиальных решений по отоплению и вентиляции и основных показателей по проекту, приведено на чертеже ОВ3, без даты.

Отопление

Теплоноситель – вода 95-70 °С, приготавливаемая посредством элеваторов.

Системы отопления запроектированы с регулированием теплоотдачи и гидравлическим регулированием балансировочными клапанами.

Системы отопления – однотрубные тупиковые, поэтажно-горизонтальные и однотрубные с нижней разводкой и П-образными стояками.

Отопительные приборы – чугунные радиаторы с термостатическими клапанами.

Трубы – стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Изоляция труб осуществляется минераловатными изделиями типа URSA.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением и с естественным побуждением.

Воздухообмены приняты по нормам, по кратностям и на ассимиляцию теплоизбытков.

Обработка приточного воздуха осуществляется посредством кондиционеров ВЕЗА.

Запроектированы местные отсосы от технологического оборудования.

Предусмотрена установка шумоглушителей.

Распределение приточного воздуха по помещениям и удаление его осуществляется регулируемыми решетками.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали.

Воздуховоды, проложенные на чердаке, подлежат теплоизоляции типа URSA.

Для транзитных воздуховодов предусмотрены мероприятия по повышению предела огнестойкости.

Предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

Энергоэффективность

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания 40,0 кДж/(м^2 °С сут.).

Класс энергетической эффективности – «Нормальный».

6.2.4.2. Водопровод и канализация

Рабочим проектом предусмотрен монтаж следующих систем водоснабжения и канализации школы № 68:

хозяйственно-питьевой водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация бытовая;

канализация производственная.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным, бытовым приборам и технологическому оборудованию столовой.

На вводе водопровода установлен счетчик холодной воды, обеспечивающий пропуск расчетного максимального секундного расхода воды.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным материалом - гибкой трубчатой изоляцией K-FLEX.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОССЭКСПЕРТИЗА

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение обеспечивает хозяйственно-питьевые нужды школы и технологические нужды столовой.

Приготовление горячей воды предусмотрено в котельной.

Сети горячего водопровода выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным материалом - гибкой трубчатой изоляцией K-FLEX.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены раздельные системы канализации:

бытовая;

производственная (от столовой).

Сеть бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от санитарных узлов, производственная канализация - для отвода сточных вод от моек столовой посуды.

Производственные стоки от столовой перед сбросом в наружную сеть канализации проходят очистку в жироуловителе.

Трубопроводы системы бытовой и производственной канализации выполнены из чугунных канализационных труб, по ГОСТ 6942-98 условным диаметром 50 - 100 мм.

6.2.4.3. Электротехнические решения

Рабочим проектом предусмотрен монтаж систем внутреннего силового электрооборудования, электроосвещения и слаботочных сетей школы № 68.

Электроснабжение школы осуществляется от существующей трансформаторной подстанции, капитальный ремонт питающих кабельных линий не предусматривается.

Проектом предусматривается замена существующего электрооборудования и кабельной продукции.

Расчётная мощность составляет:

Блоки А, В, Г, Д и переходные галереи	- 176,6 кВт;
Блок Б	- 45,95 кВт;
Столовой	- 89,1 кВт.

Силовое электрооборудование

Потребителями электроэнергии школы являются: электрооборудование сантехнических устройств, технологическое оборудование столовой и светильники электроосвещения.

Для ввода, распределения и учёта электроэнергии предусмотрена установка в помещении электрощитовой вводно-распределительного устройства серии ВРУ на два ввода 400 В, 50 Гц, 400 А с учётом электроэнергии на каждый ввод. Для Блока Б и столовой предусмотрены отдельные ВРУ.

Для распределения электроэнергии используются распределительные шкафы и щитки индивидуального изготовления с автоматическими выключателями.

В качестве аппаратов управления силовых установок используются ящики управления типа Я5100, магнитные пускатели и пускорегулирующая аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим оборудованием.

Проектом предусмотрено отключение общеобменной вентиляции по сигналу о пожаре.

Все силовые, магистральные и групповые сети внутри здания выполняются кабелями в изоляции, не поддерживающей горение с медными жилами, по трехфазной 5-проводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью система (TN-C-S) в зависимости от фазности.

Сечение жил кабелей и провода выбрано по расчетным токовым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТ ЭКСПЕРТИЗА

Магистральные сети от ВРУ выполняются кабелем в ПВХ трубах.

Групповые силовые сети выполняются кабелем ВВГнг в ПВХ трубах и стальных трубах.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное, эвакуационное освещение и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, сети ремонтного освещения - 42В. В местах путей эвакуации людей предусмотрены световые указатели «Выход», питающиеся от встроенных аккумуляторов при полном исчезновении электроэнергии в здании. Освещённость помещений принята в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002*. Выбор типов светильников и источников света произведён в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Групповые линии освещения выполнены трёхпроводными, кабелем скрыто в трубах.

Управление освещением осуществляется выключателями по месту. Управление освещением коридоров и рекреаций осуществляется автоматически от фотореле и программного реле звонковой сигнализации (включается при звонке на «перемену» и отключается при звонке «на урок»).

Защита сети электроосвещения выполняются автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителем, установленные в щитках освещения. Для групп розеточной сети общего пользования, проектом предусмотрено автоматическое отключение напряжения при возникновении утечек тока на землю свыше 30 мА.

Проектом предусмотрено наружное освещение территории школы светильниками ЖТУ-250 на стальных опорах.

Электробезопасность

Электробезопасность, предусмотренная проектом, обеспечивается системой защитного заземления, уравнивания потенциалов, пониженного напряжения и устройства защитного отключения (УЗО).

Защитное заземление выполняется специальной третьей жилой в однофазных и пятой жилой в трёхфазных линиях.

На вводе выполнена система уравнивания потенциалов путём объединения следующих проводящих частей:

основной (магистральный) защитный проводник «PE»;

основной (магистральный) заземляющий проводник «N»;

входящие стальные трубы коммуникаций;

металлические части каркаса здания;

металлические воздуховоды систем вентиляции и кондиционирования.

Сопротивление заземляющих устройств на вводе должно составлять не более 4 Ом.

Главная шина заземления выполнена во вводной панели и соединена с PE-шиной вводно-распределительного устройства.

Для защиты от поражения электрическим током, все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников), которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, присоединяются к защитному проводнику PE электропроводки.

Защитный провод прокладывается таким образом, чтобы при монтаже не происходило разрыва цепи заземления.

Молниезащита

Согласно классификации зданий и сооружений по устройству молниезащиты, здание школы относятся к III категории (СН РК 2.04-29-2005). Молниезащита здания осуществляется присоединением металлической кровли здания к заземляющему устройству не реже чем через 25,0 м.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.4.4. Слаботочные сети

***Автоматическая пожарная сигнализация* (АПС)**

Автоматическая пожарная сигнализация школы № 68 выполнена на базе прибора «Карат» на 24 шлейфа. В качестве пожарных извещателей используются: ИП 212-63-Данко, ИОП502-7, тепловой ИП-101-1А-А1. Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем КСВВ 1х2х0,5 скрыто в слое штукатурки, в ПВХ трубе между этажами, в кабельных каналах.

Для подачи светового и звукового сигнала предусматривается установка указателя «Выход» с сиреной.

Для речевого оповещения о пожаре используется школьный радиоузел. Оповещение людей о пожаре выполняется по 3 типу.

Электропитание приборов выполняется от сети 220 В и аккумуляторных батарей

Телефонизация

Телефонизация школы предусмотрена от городской телефонной сети.

Внутренняя разводка по зданию выполнена кабелем ТРП 1х2х0,5.

Телефонные розетки применены типа RJ11 двойного исполнения для возможного расширения ёмкости телефонной сети.

Радиофикация

Радиофикация здания школы предусмотрена от школьного радиоузла.

Школьный радиоузел используется и для оповещения о пожаре.

Оборудование устанавливается в коммуникационном шкафу SANXIN 19.

В кабинетах и спортзале устанавливаются громкоговорители.

Абонентская проводка выполнена кабелем ПРППМ 2х1,2.

Часофикация

В здании школы установлен комплект системы времени для учебных заведений СТАЙЕР в составе: цифровые первичные часы и вторичные круглые стрелочные часы диаметром 26 см. Дополнительно установлено 10 вторичных часов.

Сети часофикации выполнены кабелем ПРППМ 2х0,9, скрыто в слое штукатурки, между этажами кабель проложен в ПВХ трубе.

Звонковая сигнализация

В здании школы на посту дежурного устанавливается «Школьный сторож» EW-01, основным управляющим элементом которого является командоконтроллер школьного звонка SDM-10.

Сети звонковой сигнализации выполняются силовым кабелем ВВГ-3х1,5. Кабель прокладывается по стенам, в слое штукатурки.

6.2.5. Охрана окружающей среды

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

контроль пылевыделений;

уменьшение шума и вибраций;

ограничение времени холостой работы двигателей и выключение временно не используемого оборудования;

удаление или утилизация строительных отходов;

организацию стоков и предотвращение эрозии;

восстановление растительного покрова и рекультивация нарушенных земель.

6.2.6. Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, (СНиП РК 1.03-06-2002) «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства МИиТ

РК от 10 июля 2003 г. № 282 с 1 августа 2003 г., с учетом изменений и дополнений, утвержденных приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан, от 06.11.2006 г. № 419, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП 1.04.03-2008).

Методы производства основных строительно-монтажных работ предусмотрены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами. Для выполнения строительно-монтажных работ используются машины и механизмы, имеющиеся в наличии подрядной организации.

Для ведения строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрены временные здания и сооружения, площадки для складирования материалов и хозяйственно-бытовые помещения. Временные здания и сооружения приняты передвижного типа.

Продолжительность строительства определена на основании пособия по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений (к СНиП РК 1.04.03-2008) «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 6,7 месяца.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства	- 6,7 месяца.
Нормативная трудоемкость строительства	- 25,94 тыс.чел./дн.

6.2.7. Сметная документация

Сметная документация составлена согласно заданию на проектирование, проектным решениям, «Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.02-01-2007*), введенной в действие письмом Комитета по делам строительства ЖКХ МИТ РК от 08.08.2007 г. № 284 и «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства МИТ РК от 30.06.2003 г. № 261 с 01.10.2003 г.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002);

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002);

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004).

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (версия 4.2), утвержденного в Республике Казахстан для автоматизированного выпуска сметной документации в базовом уровне цен 2001 года.

При составлении сметной документации в базовом уровне цен использована сметно-нормативная база, в которой затраты на оплату труда работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию, зафиксированному в инвестиционно-строительной сфере Республики Казахстан в 2001 году.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов, рассчитанных на основании месячного расчетного показателя (Имрп), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству.

Нормативы накладных расходов применены по видам строительных и монтажных работ, согласно приложению 1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в РК» на итог заработной платы (основной заработной платы рабочих и заработной платы рабочих, обслуживающих машины и механизмы).

На сумму прямых затрат и накладных расходов начислены ненормируемые и непредвиденные затраты (подготовка кадров, научно-исследовательские работы, развитие производства, дополнительные работы, возникающие в ходе строительства и другие) в размере 6%.

Нормативная трудоемкость и сметная заработная плата рабочих, занятых в строительстве, определена по сметно-нормативной базе 2001 года.

Затраты на временные здания и сооружения приняты согласно «Сборнику сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений» (СН РК 8.02-09-2002).

Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время приняты согласно «Сборнику сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (СН РК 8.02-07-2002).

Затраты на выслугу лет в размере 1% и дополнительные отпуска в размере 0,4% приняты согласно «порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (СН РК 8.02-02-2002), выпуск 1.

После строки «Итого по сметному расчету в текущих ценах» учтены налоги, сборы, обязательные платежи, установленные действующим законодательством и не учтенные составляющими стоимости строительства в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан, от сметной стоимости в текущем уровне с учетом налогов, сборов, обязательных платежей.

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан, от 11 сентября 2007 года № 791, со статьей 9 п. 4 Закона РК «О Республиканском бюджете на 2010-2012 годы», от 07.12.2009 года № 219-VI ЗРК, переход от базовых цен 2001 года в текущий уровень цен осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2011 год – 1512 тенге.

Стоимостные показатели:

Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	- 336,16 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 328,18 млн. тенге;
оборудование	- 3,45 млн. тенге;
прочие затраты	- 4,53 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2011 г. с МРП 1512 тенге	- 767,64 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 640,26 млн. тенге;
оборудование	- 6,72 млн. тенге;
прочие затраты	- 120,66 млн. тенге.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка проектных решений

В целом, проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, рекомендациями по усилению и обеспечению сейсмобезопасности зданий, выполненными РГП «КазНИИССА», и иными исходными данными.

Проектные решения с учетом внесенных изменений соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

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

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в проект, в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям ЮФ РГП «Госэкспертиза», в рабочий проект «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 68, расположенной в микрорайоне «Орбита-2», дом 25 в Бостандыкском районе г. Алматы» внесены следующие изменения и дополнения.

Общие данные

1. Общая пояснительная записка дополнена полным описанием выполняемых работ по капитальному ремонту здания школы, по всем разделам рабочего проекта, а также разделом «Организация строительства».
2. Заказчиком внесено изменение в задание на проектирование и представлен откорректированный вариант, с подписью Заказчика.
3. Представлена копия договора на разработку ПСД по сейсмоусилению и капитальному ремонту школы № 68 в соответствии с Законом РК «О государственных закупках» от 09 сентября 2010 г. № 230-П.
4. Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

Генеральный план

5. Представлен план расположения здания школы, где указаны проектируемые отмостки вокруг здания школы и приведены технические показатели.

Архитектурные решения

6. На листах в угловых штампах откорректированы буквенные обозначения Блоков в соответствии с разделом КЖ.
7. Кирпичные стены венткамеры и ограждающие стены воздухозаборных шахт выполнены с учетом требования СНиП РК 2.03-30-2006.
8. Проектные решения по устройству кирпичных перегородок в разделах АР и КЖ приведены в соответствие. Устройство перегородок выполнено с учетом требования СНиП РК 2.03-30-2006.
9. Предусмотрено усиление вновь пробиваемых отверстий в существующих стенах. На листах указана последовательность выполняемых работ.
10. Разработаны и представлены узлы крепления элементов каркаса вентиляционных каналов и шахт к существующим конструкциям каркаса здания.
11. Откорректированы и приведены в соответствие схемы стропильных конструкций и разрезы по Блокам. Откорректированы спецификации элементов стропильной системы. Узлы стропильной системы разработаны заново в полном объеме и детально.
12. Предусмотрена вентиляция чердачного пространства в соответствии СНиП РК 3.02-06-2009.
13. Представлен расчет прогонов стропильной системы.
14. На чердаках Блоков предусмотрен сквозной проход вдоль здания, высотой не менее 1,6 м и шириной 1,2 м. (п. 4.11 СНиП РК 3.02-06-2009).

Конструктивные решения

15. Представлено проектное решение по устройству кирпичных перегородок с учетом сейсмики.
16. Разработан и представлен фрагмент развертки существующих стеновых панелей с указанием расположения узлов по усиления.
17. Уточнено и представлено в табличной форме количество узлов (узлы А, Б, В) по усилению узловых соединений плит перекрытия с колоннами.
18. Указано общее количество усиляемых колонн. На листе указаны мероприятия по устройству металлической обоймы усиления.

МЕМЛЕКЕТТІК ЕМЕС ЕМЕС ЕМЕС

19. На узлах усиления плит перекрытия откорректировано условное обозначение сварных швов и оговорены виды сварных соединений, марка электрода и очередность выполнения сварных швов и т.д.

20. Выполнено усиление сборных плит перекрытия в местах пробивки отверстия размером более 30х30 см. Указана последовательность выполнения работ по пробивке.

21. Доработан и представлен чертеж схемы расположения и узлы усиления лестниц.

22. В спецификации элементов расход материалов на усиление стен и фундаментов представлен раздельно (Блоки «Г» и «Б»).

Водоснабжение и канализация

23. Лист 18. Установлены ревизии на стояках К1-4, К1-9, К1-11.

24. Лист 25. Установлены ревизии на стояках К1-5, К1-9, К1-10, К1-11.

25. Лист 21. На схеме канализации от оборудования кабинета химии указаны отметки.

26. Лист 32. Установлены ревизии на стояках К1-2, К1-3, К1-5.

27. Лист 33. Установлена ревизия на стояке К3-1.

28. Листы 26, 27. Приведены в соответствие выпуски К3-1, К1-3. Указан жироуловитель.

29. Листы 34, 37. Приведены в соответствие план и схема системы К4.

Электротехнические решения

30. Откорректирована категория надёжности электроснабжения Блока Б.

31. Тип автоматического выключателя в щите ВРУС выбран в соответствии с расчётным током теплового оборудования.

32. Во всех распределительных щитах вводные автоматические выключатели заменены выключателями нагрузок.

33. Выполнены согласования со смежниками.

Отопление и вентиляция

34. Представлен энергетический паспорт объекта – СНиП РК 1.02-01-2007, пункт 6.2.

35. Параметры теплоносителя и поставщик тепловой энергии откорректированы согласно техническим условиям.

36. Представлено согласование рабочего проекта с АО «АТКЭ» - требование техусловий.

37. Откорректирована несуществующая единица измерения Вт/час.

Организация строительства

38. Представлен расчет продолжительности строительства, определенной по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и нормативной трудоемкости, на объект в целом.

Сметная документация

39. Затраты на проектно-изыскательские работы обоснованы расчетами и включены в сводный сметный расчет стоимости строительства.

40. Документация дополнена карточкой учета применения отечественных строительных материалов, изделий и конструкций в проекте (казахстанское содержание) в денежном выражении (млн. тенге) в бумажной и электронной версиях.

41. Стоимости материалов, принятые по данным «Прайс-листов» обоснованы «Прайс-листами», согласованными заказчиком.

42. Локальная смета № 3 на общестроительные работы.

43. В разделе «Окна» стоимость оконных блоков принята двух и трехэлементных блоков, согласно спецификации на листе АР-25.

44. Исключены затраты на изготовление решетчатых конструкций, так как изделия приняты заводского изготовления.

45. Стоимость монтажной пены принята по данным нормативной базы 2001 года.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

46. В разделе «Перегородки из гипсокартона» затраты на устройство приняты по комплексной расценке с учетом стоимости материалов по данным нормативной базы 2001 года.

47. В разделе «Наружная отделка» при определении стоимости теплоизоляционных плит учтен коэффициент 0,98 на расход материала, согласно данным нормативной базы 2001 года.

48. При определении затрат на укладку теплоизоляционных плит (поз. 625) исключены материалы РС30126, РС30296,РС36025, РС36246, так как стоимости материалов учтены отдельно.

49. Исключены затраты на установку лесов, как учтенные в расценках на производство работ.

50. При корректировке сметной стоимости строительства учтены замечания и предложения по всем разделам рабочего проекта.

Сравнительный анализ стоимостных показателей по рабочему проекту

Таблица 1

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения +Увеличение – Снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	338,17	336,16	-2,01
	в том числе:				
	- строительно-монтажные работы	млн. тенге	330,16	328,18	-1,98
	- оборудование	млн. тенге	3,45	3,45	-
	- прочие затраты	млн. тенге	4,56	4,53	-0,03
2	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2011 г. с МРП 1512 тенге	млн. тенге	772,13	767,64	-4,49
	в том числе:				
	- строительно-монтажные работы	млн. тенге	644,12	640,26	-3,86
	- оборудование	млн. тенге	6,72	6,72	-
	- прочие затраты	млн. тенге	121,29	120,66	-0,63
3	Нормативная продолжительность строительства	мес.	н/п	6,7	-
4	Нормативная трудоемкость	тыс.чел./дн.	н/п	25,94	-

В результате экспертизы:

улучшено качество проектной документации;

снижена общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2011 г. на 4,49 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 68, расположенной в микрорайоне «Орбита-2», дом 25 в Бостандыкском районе г. Алматы», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республики Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими стоимостными показателями:

Общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г. - 336,16 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы - 328,18 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2011 г. - 767,64 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы - 640,26 млн. тенге.
Продолжительность строительства - 6,7 месяцев.

МЕМЕЗАВАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8.2. При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство строительно-монтажных работ (начало строительства) рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.3. Рабочий проект подлежит утверждению, в установленном порядке, до начала производства работ.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы Бостандық ауданы «Орбита-2» ықшам ауданы, 25 үйде орналасқан № 68 мектеп ғимаратын күрделі жөндеу және қалпына келтіру жұмыстарымен сейсмикалық нығайту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі бағалы көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 336,16 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 328,18 млн. теңге.
2011 жылғы ағымдағы бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 767,64 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 640,26 млн. теңге.
Құрылыс салу ұзақтылығы	- 6,7 ай.

8.2. Құрылыстық-монтаждық жұмыстарының жүргізуіне(құрылыстың басталуына) рұқсат беру және бекітілуге ұсынған кезінде жұмыс жобасының осы қорытындысына сәйкестігі тексерілу қажет.

8.3. Құрылыс жұмыстары басталғанға дейін жұмыс жобасы белгіленген тәртібі бойынша бекітілу тиіс.

Өндірістік бөлімінің бастығы	**А. Туякаев**
Өндірістік бөлімі бастығының орынбасары	**Н. Утебекова**
Жетекші сарапшы	**З. Омарова**
Сектор жетекшісі	**В. Чехлов**
Смета-экономикалық секторының жетекшісі	**Л. Манапбаева**

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА