Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалы
Директоры
С.О. Лекеров

«Алматы қаласы Жетісу ауданындағы «2-Айнабұлақ» ықшамауданы, 65 мекенжайында орналасқан «М. Жұмабаев атындағы № 137 Жалпы білім беру мектебі» КММ ғимаратын күрделі жөндеу және қалпына келтіру жұмыстарымен сейсмикалық нығайту»
жұмыс жобасы бойынша

08.01.2016 ж. № 02-0009/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының
Құрылыс басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Капремпроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы Жетісу ауданындағы «2-Айнабұлақ» ықшамауданы, 65 мекенжайында орналасқан «М. Жұмабаев атындағы № 137 Жалпы білім беру мектебі» КММ ғимаратын күрделі жөндеу және қалпына келтіру жұмыстарымен сейсмикалық нығайту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытынды Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы
Лекеров С.О.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0009/16 от 08.01.2016 г.

по рабочему проекту

«Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева», расположенного по адресу: мкр. «Айнабулак-2», 65 Жетысуского района г. Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление строительства
города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Капремпроект»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева», расположенного по адресу: мкр. «Айнабулак-2», 65 Жетысуского района г. Алматы»,** выдано филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан в г. Алматы.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева», расположенного по адресу: мкр. «Айнабулак-2», 65 Жетысуского района г. Алматы».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 02-0659 от 28 октября 2015 года, между филиалом РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы и ТОО «Капремпроект».

2 ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление строительства города Алматы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Капремпроект» (государственная лицензия ГСЛ № 007260 от 4 октября 2001 года, I категории, с приложением на 9 листах от 16 июля 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана).

ГАП – Бочкарева Т.В. (Приказ № 27 от 11 ноября 2015 года).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование «Разработка проектно-сметной документации на сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева», расположенного по адресу: мкр. «Айнабулак-2», 65 Жетысуского района г. Алматы, утвержденное заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы», от 25 сентября 2015 года;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 3,0262 га, расположенный по адресу: микрорайон «Айнабулак-2», 65а, Жетысуский район, выданный Управлением земельных отношений города Алматы, с целевым назначением земельного участка: для эксплуатации и обслуживания школы № 137, от 11 января 2013 года № 0048746;

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» - строительство по рабочему проекту «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева», расположенного по адресу: микрорайон «Айнабулак-2», 65 Жетысуского района г. Алматы» включено в план финансирования 2016 года по программе 373 006 015 431 – из местного бюджета, от 5 октября 2015 года № 01-03/2052Ш;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева», расположенного по адресу: микрорайон «Айнабулак-2», 65, Жетысуский район», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 6 октября 2015 года № 2228;

договор на разработку проектно-сметной документации на сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания школы КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева» Управления образования г. Алматы, расположенного по адресу: микрорайон «Айнабулак-2», 65 Жетысуского района г. Алматы, между КГУ «Управление строительства города Алматы» и ТОО «Капремпроект», от 11 ноября 2014 года № 448-П;

технический паспорт на здание школы (Литер А), расположенное по адресу: микрорайон «Айнабулак», дом 65а, Жетысуский район, г. Алматы, квартал 4945, выданный РГП «Центр по недвижимости по г. Алматы», по состоянию на 16 ноября 2009 года;

заключение о техническом состоянии на сейсмостойкость здания КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева», расположенного по адресу: г. Алматы, Жетысуский район, микрорайон «Айнабулак-2», дом № 65а, утвержденное ТОО «Капремпроект» (аттестат эксперта, выданный Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан специалисту Тулееву Т.Д., от 20 мая 2013 года № 05278 и аттестат эксперта, выданный Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства специалисту Алдахову С.Д., от 27 марта 2012 года № 00819) в 2015 году;

приказ по КГУ «Управление строительства города Алматы» о назначении комиссии по определению объема демонтажных работ по рабочему проекту «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева», расположенного по адресу: микрорайон «Айнабулак-2», 65 Жетысуского района г. Алматы», от 12 июня 2015 года № 128;

дефектная ведомость на демонтажные работы по объекту «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания школы КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева», расположенного по адресу: микрорайон «Айнабулак-2», 65 Жетысуского района г. Алматы», утвержденная заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы», от 12 июня 2015 года;

перечень материалов, оборудования и изделий, принятых по прайс-листам по рабочему проекту «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания школы КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева», расположенного по адресу: микрорайон Айнабулак-2, 65 Жетысуского района г. Алматы, утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» в 2015 году;

заключение об инженерно-геологических условиях по объекту «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева» в микрорайоне «Айнабулак-2», 65 Жетысуского района г. Алматы», выполненное ТОО «КАЗГИИЗ» (государственная лицензия № 000009 от 21 октября 1994 года, с приложением на 2 страницах от 6 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана) в 2015 году (заказ 01-5, арх. № 18425);

топографическая съемка Жетысуского района (площадь 2,2 га на планшете М-12-6,7,10,11), выполненная ТОО «Проектный институт «Проект Сити» (государственная лицензия ГСЛ № 09340 от 3 апреля 2007 года, с приложением на 1 странице, от 30 января 2013 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана), от 7 августа 2015 года.

Технические условия

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 25 августа 2015 года № 13.3/7307/15-ТУ-С-17 – на реконструкцию системы теплопотребления КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева», в связи с сейсмоусилением и капитальным ремонтом здания школы;

договор на оказание услуг по распределению тепловой энергии между ТОО «Алматинские тепловые сети» и КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева» Управления образования г. Алматы, от 1 января 2015 года № 2099;

договор на электроснабжение между ТОО «Алматы ЭнергоСбыт» и КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева» Управления образования г. Алматы, от 5 января 2015 года № 4801;

договор на предоставление услуг по водоснабжению между ГКП на ПХВ «Бастау» и КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева» Управления образования г. Алматы, от 5 января 2015 года № 6311;

договор на предоставление услуг по отведению сточных вод между ГКП на ПХВ «Тоспа Су» и КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева» Управления образования г. Алматы, от 5 января 2015 года № 6311;

договор на оказание услуг телекоммуникаций между АО «Казахтелеком» и КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева» Управления образования г. Алматы, от 5 января 2015 года № 15610.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение на проект сейсмоусиления с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева», расположенного по адресу: микрорайон «Айнабулак-2», 65 Жетысуского района, № 758 от 19 ноября 2015 года, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Алматы»;

заключение (согласование) государственной экологической экспертизы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» для сейсмоусиления с восстановительными работами и капитальный ремонт здания КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева», расположенного по адресу: микрорайон «Айнабулак-2», 65 Жетысуского района г. Алматы», № 07-08-826 от 22 октября 2015 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

согласование рабочего проекта «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева», расположенного по адресу: микрорайон «Айнабулак-2», 65 Жетысуского района г. Алматы», письмо № 01-03/2052Ш от 5 октября 2015 года, выданное КГУ «Управление строительства города Алматы»;

заключение по архитектурно-строительному проекту сейсмоусиления с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания общеобразовательной школы № 137, расположенного по адресу: микрорайон «Айнабулак-2», 65 Жетысуского района г. Алматы, № 1323 от 9 декабря 2015 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы»;

согласование графических материалов мероприятий проекта «Обеспечение доступности маломобильных групп населения» для рабочего проекта «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева», расположенного по адресу: микрорайон «Айнабулак-2», 65 Жетысуского района г. Алматы», выданное ГУ «Управление занятости и социальных программ города Алматы», без даты;

согласование расчета тепловых нагрузок, выданное ТОО «Алматинские тепловые сети» и СЭР (Северный эксплуатационый район) в период с 9 октября 2015 года по 13 октября 2015 года (чертежи 101-15-ОВ, листы 1, 1а);

согласование принципиальной схемы теплоснабжения, выданное ТОО «Алматинские тепловые сети», от 13 октября 2015 года (чертеж 101-15-ОВ, лист 13).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ 101-15

Общая пояснительная записка.

Комплект чертежей марок:

ГП - Генеральный план (благоустройство территории).

АР - Архитектурные решения.

КЖ – Конструкции железобетонные.

ОВ - Отопление и вентиляция.

ВК - Водопровод и канализация.

ЭЛ - Электротехнические решения.

СС - Системы связи и сигнализации.

ПОС – Проект организации строительства.

Сметная документация.

ОВОС - Оценка воздействия на окружающую среду.

Энергетический паспорт проекта.

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями.

Автоматизированные расчеты конструкций, выполненные на программном комплексе «Лира-9,6».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Сейсмоусиление с восстановительными работами существующего здания общеобразовательной школы № 137 предусматривается с целью обеспечения сейсмической надежности существующего здания в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

Капитальный ремонт предусматривается с целью восстановления ресурса существующего здания общеобразовательной школы № 137 с частичной перепланировкой помещений и заменой систем инженерного оборудования для улучшения эксплуатационных показателей.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Существующее здание КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева» расположено в микрорайоне «Айнабулак-2», 65 Жетысуского района г. Алматы.

Рельеф – наклонная равнина, с уклоном в северном направлении.

Абсолютные отметки земли колеблются в пределах 709,900-707,760 м.

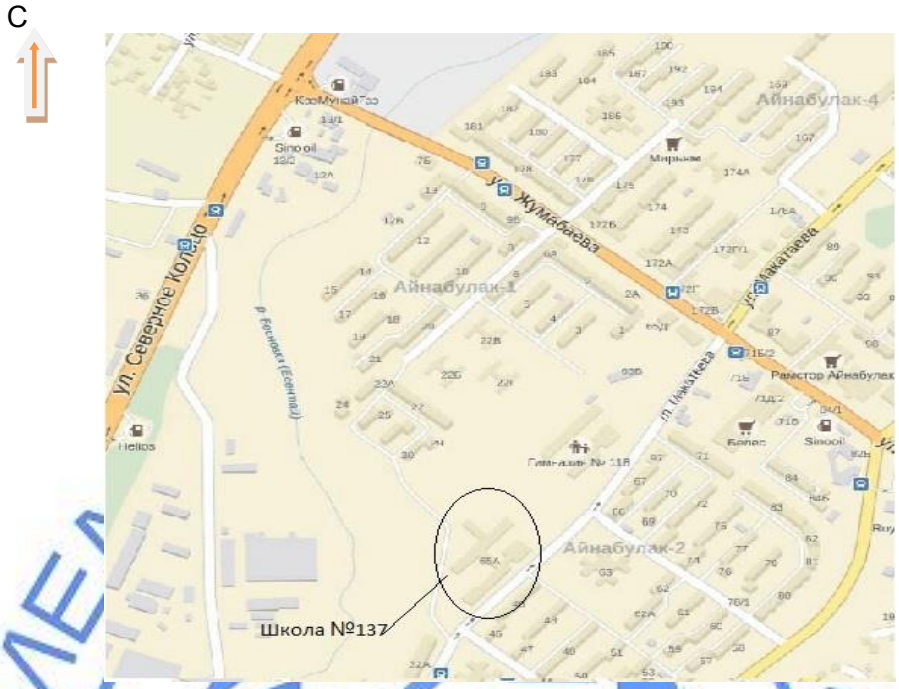


Рисунок 1 - *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II (s_o=70 кгс/м^2);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (w_o=38 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 25 °С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях, выполненного ТОО «КАЗГИИЗ» в 2015 году, в геоморфологическом отношении участок расположен в пределах наклонной равнины.

В геолого-литологическом строении участка принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения среднечетвертичного возраста, представленные толщей суглинков от твердой до тугопластичной консистенции. До глубины 4,5-5,0 м залегают суглинки просадочные (тип 1).

С поверхности отложения перекрыты насыпными грунтами мощностью 0,3-0,5 м.

Пески средней крупности, средней плотности залегают с глубины 10,7-13,5 м.

Геолого-литологический разрез в пределах площадки представлен в следующем виде (сверху-вниз):

ИГЭ-1 - насыпные грунты;
ИГЭ-2 - суглинки – просадочные;
ИГЭ-3 - суглинки – непросадочные;
ИГЭ-4 - пески средней крупности.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E
1	Насыпной грунт	1,80	1,78	1,76	Будет прорезан фундаментами				
2	Суглинок просадочный	1,62	1,59	1,57	22 / 10	16 / 7	24 / 16	21 / 15	6,9 / 4,5
2а	Суглинки уплотненные (плотность до 1,64-1,70 г/см^3 при оптимальной влажности равной 0,17)	1,94	1,93	1,91	- / 13	- / 12	- / 26	- / 23	- / 11
3	Суглинок непросадочный	2,05	2,02	2,00	- / 13	- / 12	- / 24	- / 22	- / 4,2
4	Пески средней крупности	1,94	1,92	1,90	1	0	35	32	30

Для суглинка в числителе приведены характеристики грунтов природной влажности, в знаменателе – при водонасыщении.

где:

ρ - плотность грунта, тс/м^3;

С - удельное сцепление, кПа;

φ - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации, МПа.

Степень агрессивного воздействия грунтов к бетонам на любых марках цемента – неагрессивная.

Согласно карте комплексного сейсмического микрорайонирования города Алматы, прилагаемой к СН РК 2.03-07-2001 «Застройка города Алматы и прилегающих территорий с учетом сейсмического микрорайонирования» площадка строительства находится в подзоне II-В-4.

Сейсмичность района строительства - 9 (девять) баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта (СНиП РК 5.01-01-2004) для суглинков - 119 см.

Грунтовые воды скрыты на глубине 11,65-12,5 м.

Площадка потенциально не подтопляемая.

Уточненное значение сейсмичности площадки – 9 (девять) баллов.

6.1.1 Существующее состояние объекта

Обследование существующего здания школы № 137 утверждено ТОО «Капремпроект» в 2015 году (заключение о техническом состоянии на сейсмостойкость здания КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева», расположенного по адресу: г. Алматы, Жетысуский район, микрорайон «Айнабулак-2», дом № 65а).

Год постройки - 1986 (по техпаспорту здания).

Здание школы № 137 состоит из шести конструктивно самостоятельных блок-отсеков (Блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6), объединенных переходными галереями.

Все блок-отсеки и переходные галереи разделены между собой антисейсмическими швами.

Блок 1 *(учебный корпус)* – двухэтажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 115,0х12,0 м. Блок 1 состоит из двух блок-отсеков, разделенных антисейсмическим швом, с размерами в осях 54,0х12,0 м и 60,0х12,0 м. Высота первого и второго этажей – по 3,3 м, подвала – 2,7 м.

Блок 2 *(учебный корпус)* - двухэтажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 36,0х12,0 м. Высота первого и второго этажей – по 3,0 м, подвала 2,3 м, 3,4 м.

Блок 3 *(учебный корпус)* - двухэтажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 54,0х12,0 м. Высота первого и второго этажей – по 3,0 м, подвала 2,7 м.

Блок 4 *(учебный корпус)* - двухэтажный, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 24,0х16,6 м. Высота первого и второго этажей – по 3,0 м, подвала 3,1 м.

Блок 5 *(столовая с актовым и спортивными залами)* – одно-, двухэтажный, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 30,0х25,0 м. Блок 5 состоит из двух блок-отсеков (в осях 19-29/А-Б и 19-29/Д-И), разделенных между собой антисейсмическим швом.

Отсек в осях 19-29/А-Б – двухэтажный, с габаритными размерами в осях по 30,0х12,0 м. Высота первого этажа – 3,0 м, второго этажа - 3,9 м, подвала – 2,3 м.

На первом этаже отсека расположена столовая, на втором этаже – актовый зал.

Отсек в осях 19-29/Д-И – одноэтажный, с габаритными размерами в осях по 30,0х12,0 м. В части отсека в осях 19-21 выполнена двухэтажная вставка с подвалом.

В отсеке расположен спортивный зал. Высота спортивного зала – 5,9 м.

Высота первого этажа вставки - 2,9 м, второго этажа – 2,67 м, подвала – 2,3 м.

Блок 6 *(спортивный зал)* - одноэтажный, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях по 24,0х12,0 м, с подвалом в части здания. Высота спортивного зала – 6,45 м.

Переходная галерея *(между блоками 3 и 4)* – одноэтажная, без подвала, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 6,0х2,8 м. Высота этажа – 2,8 м (до низа плит покрытия).

Переходная галерея *(между блоками 3 и 5)* – двухэтажная, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 12,0х6,0 м. Высота первого и второго этажа – по 3,0 м, подвала – 2,35 м (до низа плит перекрытия).

Переходная галерея *(между блоками 1 и 6)* – одноэтажная, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 12,0х12,0 м. Высота первого этажа – 3,0 м, подвала – 2,8 м (до низа плит перекрытия).

Конструктивные решения (Блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6)

Конструктивная система (Блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6, переходные галереи между блоками 1 и 6, 3 и 5) – сборный железобетонный рамный каркас с наружным стеновым ограждением из навесных керамзитобетонных панелей толщиной 300 мм. Шаг колонн в продольном направлении 6,0 м.

Конструктивная система (переходная галерея между блоками 3 и 4) – рамный каркас, заполнение каркаса – кирпичная кладка толщиной 510 мм.

Несущими конструкциями каркаса служат поперечные двухпролетные рамы, связанные в продольном направлении железобетонными ригелями продольных рам.

Фундаменты под колонны каркаса (Блоки 1, 2, 3, 5, переходные галереи между блоками 2, 3 и 4, 3 и 5) – столбчатые железобетонные, по крайним осям размером 1200х800 мм, по средним осям – 1200х1200мм.

Фундаменты под колонны каркаса (Блок 4, переходная галерея между блоками 1 и 6) – столбчатые железобетонные, объединенные перекрестными сборными железобетонными лентами с монолитными участками.

Наружные стены подвала – из сборных многопустотных плит толщиной 220 мм, установленных на ребро с наружной стороны столбчатых фундаментов.

Колонны – сборные железобетонные сечением 400х400 мм.

Ригели – сборные железобетонные, поперечные сечением 300х500(h) мм, 400х300(h) мм, продольные - 400х450(h) мм.

Перекрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220 мм, уложенные на поперечные ригели.

Покрытия - сборные железобетонные ребристые плиты толщиной 300 мм *(Блоки 1, 2, 3, 4)*, уложенные на поперечные ригели; толщиной 450 мм *(Блоки 5),* уложенные на продольные ригели.

Наружные стены – сборные керамзитобетонные панели толщиной 300 мм.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм и гипсолитовые на деревянном каркасе толщиной 100 мм.

Крыша (Блоки 1, 2, 3) - бесчердачная вентилируемая с раздельными конструкциями перекрытия и покрытия.

Кровля – рулонная, с внутренним водостоком. Состав кровли над покрытием: рулонный ковер толщиной 30 мм, цементно-песчаная стяжка толщиной 50 мм, песок толщиной 170 мм, пароизоляция – один слой рубероида. Состав конструкций чердачного перекрытия: утеплитель – керамзитовый гравий толщиной 250 мм, пароизоляция – один слой рубероида,

Кровля (Блок 4) - рулонная, совмещенная с покрытием, с внутренним водостоком. Состав кровли над покрытием: рулонный ковер толщиной 30 мм, цементно-песчаная стяжка толщиной 50 мм, керамзитовый гравий толщиной 250 мм, пароизоляция – один слой рубероида.

Кровля (Блоки 5, 6, переходная галерея) - рулонная, совмещенная, с внутренним водостоком. Состав кровли: рулонный ковер толщиной 30 мм, цементно-песчаная стяжка толщиной 50 мм, утеплитель – керамзитовый гравий толщиной 250 мм, пароизоляция – один слой рубероида,

В процессе эксплуатации по верху рулонной кровли *(Блоки 1, 2, 3, 4, 5, 6, переходные галереи)* были выполнены крыши – чердачного типа с кровлей из асбестоцементных волнистых листов, уложенных по деревянной обрешетке и деревянной стропильной системе. Стропила имеют сечение 50х150(h) мм и установлены с шагом от 1,45 м. Обрешетка выполнена из брусьев сечением 50х50(h) мм, с шагом 0,8 м. Стропила поддерживаются тремя рядами стоек, выполненных из брусьев сечением 80х50 мм, подкосы сечением 60х60 мм. По верху центрального ряда стоек выполнены коньковые брусья сечением 50х80(h) мм. Лежни уложены на бетонные столбики сечением 300х300х150(h) мм, установленные по верху рулонной кровли. Мауэрлаты – сечением 70х70(h) мм уложены по верху парапетных панелей.

Блоки 1, 4 оборудованы двумя лестничными клетками, Блоки 2, 3, 5 имеют по одной лестничной клетке.

Стены лестничной клетки (Блок 1) – их сборных железобетонных конструкций, *(Блок 2)* – из кирпичной кладки толщиной 250 мм.

Лестницы - марши и площадки сборные железобетонные.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование и дефектной ведомостью, утвержденными заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы», а также заключением о состоянии строительных конструкций, выполненным ТОО «Капремпроект» в 2015 году, рабочим проектом предусматриваются следующие виды работ:

сейсмоусиление с восстановительными работами здания школы № 137 с частичной перепланировкой;

капитальный ремонт здания школы № 137;

благоустройство территории.

Перепланировкой предусматривается:

отделение начальной школы от средней и старшей школ;

Блок 1

расширение помещения комбинированной мастерской;

Блок 2

расширение помещений музея;

устройство кабинета завуча;

расширение кабинета директора, с устройством приемной;

Блок 3

расширение помещений открытого и закрытого фонда библиотеки;

расширение кабинета хореографии;

Блок 4

устройство кабинета предшкольного класса;

Блок 5

перепланировка зоны столовой с подсобными помещениями;

расширение помещения актового зала с устройством сцены;

расширение помещения для занятий на домбре;

устройство помещений артистической уборной, кладовой инвентаря и коридора;

Блок 6

устройство помещения воздухозабора;

расширение помещений душевых для мальчиков и для девочек.

Материалы по проекту сейсмоусиления с восстановительными работами и капитальному ремонту школы № 137 согласованы КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» (заключение № 826 от 22 октября 2015 года).

6.2.1 Благоустройство территории

План благоустройства территории разработан на основе топографической съемки, выполненной ТОО «Проектный институт «Проект Сити», от 7 августа 2015 года.

Площадь земельного участка школы № 137 составляет 3,0262 га.

Площадь участка в границах благоустройства – 1,9672 га.

Въезды на участок предусмотрены с западной стороны с местного проезда и юго-восточной стороны с ул. Мукатая.

Проектом предусматривается благоустройство территории:

частичная замена асфальтобетонного покрытия существующих проездов, площадок и пешеходных дорожек;

устройство площадки для проведения торжественных мероприятий;

замена ограждения территории школы на металлическое решетчатое ограждение высотой 2,0 м;

устройство асфальтобетонной отмостки по периметру здания;
частичное озеленение территории;
устройство МАФ.

Функционально территория школы разделена на следующие зоны:

здание школы с учебными корпусами, блоком актового и спортивного зала, а также столовой занимает центральную часть участка;

физкультурно-спортивная зона - расположена в западной части участка, с размещением площадки для спортивных игр (комбинированная площадка для волейбола и баскетбола), футбольного поля с беговой дорожкой, а также площадка для занятий НВП;

учебно-опытная зона - размещена с северной стороны от здания школы и представлена отделом коллекционно-селекционной работы и питомника;

зона отдыха - размещена на двух участках: с южной стороны от здания школы для учащихся старших классов с площадкой для тихого отдыха, благоустроенная цветочными клумбами, с северной стороны - для учащихся младших классов с площадкой для подвижных игр. Во внутреннем дворе размещена площадка для проведения торжественных мероприятий;

хозяйственная зона расположена в восточной части участка со стороны блока столовой, соединенной переходной галереей со зданием школы. Площадка в восточной части участка включает подъездную площадку к зданию столовой и для мусоросборников.

Существующая трассировка проездов по участку предусматривает возможность объезда вокруг здания школы, с подъездом к основным и служебным входам, а также доступа транспортных средств и пожарных машин к зданию.

Проектируемое покрытие проездов, площадок и пешеходных дорожек – асфальтобетонное, с обрамлением бетонным бортовым камнем, площадки для проведения торжественных мероприятий – из тротуарной плитки.

Покрытие площадок для спортивных игр – существующее.

Существующая вертикальная планировка участка предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод за пределы участка по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям, а из пониженных мест на проездах и площадках – посредством существующих открытых лотков, с последующим сбросом за пределы участка.

На путях пешеходного движения и на площадках для отдыха предусматривается размещение малых архитектурных форм: скамьи, урны, теневые навесы.

По периметру территории предусматривается устройство металлического решетчатого ограждения высотой 2,0 м по металлическим столбам, с устройством металлических ворот и калиток.

Существующее здание школы обеспечено беспрепятственным доступом инвалидов и других маломобильных групп населения.

Технические показатели:

площадь участка	- 3,0262 га;
площадь участка в границах благоустройства	- 1,9672 га;
площадь существующей застройки	- 5079,40 м²;
площадь проектируемого покрытия	- 4413,31 м²;
площадь существующего покрытия	- 1003,19 м²;
площадь проектируемого озеленения	- 3851,59 м²;
площадь существующего озеленения	- 5324,51 м²;
протяженность проектируемого металлического ограждения	- 631,955 м.

6.2.2 Сейсмоусиление с восстановительными работами

6.2.2.1 Соответствие конструктивных решений требованиям СНиП РК 2.03-30-2006*

В ходе проведенного обследования (заключение о техническом состоянии на сейсмостойкость здания КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева», расположенного по адресу: г. Алматы, Жетысуский район, микрорайон «Айнабулак-2», дом № 65а, утвержденное ТОО «Капремпроект» в 2015 году) выявлено следующее:

все блок-отсеки здания разделены между собой антисейсмическими швами, что соответствует требованиям п. 7.2;

длина блок-отсеков здания – не превышает допускаемых действующими нормами величин в соответствии с требованиями п. 7.1 и 7.3;

высота отсеков здания – один- два этажа, что соответствует требованиям п. 7.3 и табл. 7.2;

средняя прочность бетона железобетонных стержневых элементов (колонн и ригелей) соответствует классу бетона В25, что соответствует нормативным требованиям;

в качестве ненапрягаемой арматуры железобетонных несущих конструкций (колонн и ригелей) применяется стержневая арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82* и шаг поперечной арматуры из стержней класса А-I по ГОСТ 5781-82* не более половины сечения элемента, что соответствует требованиям п. 8.4.

6.2.2.2 Результаты обследования

По результатам расчетов, обмерно-обследовательских работ, аналитической оценке объемно-планировочных и конструктивных решений существующего здания школы № 137, а также конструктивного анализа, утвержденных ТОО «Капремпроект», установлено:

на отдельных участках крыш отмечено скопление снега, льда с угрозой их обрушения;

деревянные конструкции чердачных крыш выполнены по верху рулонных кровель и не имеют соединений с покрытиями зданий;

в лежнях, выполненных с опиранием на бетонные столбики, отмечены прогибы;

мауэрлаты выполнены с опиранием на парапетные панели;

на внутренней поверхности плит покрытий отмечены следы замачивания из-за протечек кровли;

нарушена герметизация вертикальных и горизонтальных швов между наружными стеновыми панелями;

отмечена подвижка отдельных стеновых панелей;

отмечены участки замачивания нижних рядов наружных стеновых панелей;

входные группы Блоков 1, 2, переходной галереи между блоками 2, 3 и Блоком 5 имеют незамкнутую П-образную форму в плане и не разделены вертикальными антисейсмическими швами;

отмечены повреждения в виде отрывов входных групп от здания, в несущих кирпичных стенах входных групп отмечены сквозные наклонные и вертикальные трещины, отмечены отдельные участки разрушения кладки стен в виде сколов и выпадения отдельных кирпичей;

отмечены осадочные деформации конструкций входа в подвал отсека 2 (Блок 1) по оси С/16-17 с разрывом и обрушением части лестничного марша;

в наружных стенах подвалов отмечены следы замачивания, вследствие капиллярного воздействия грунтовых вод, из-за нарушения гидроизоляции;

над входами в подвал по оси Е/2-4 и в первый этаж по оси А/1 в осях 2-3 (Блок 4) козырьки несущих деревянных конструкций выполнены с пристрелкой к стеновым панелям;

по плитам междуэтажных перекрытий выполнены монолитные обвязки;

кирпичные перегородки выполнены с горизонтальным и вертикальным армированием, вертикальное армирование выполнено плоскими каркасами из двух арматурных стержней класса 16А- III по ГОСТ 5781-82*, расположенных с шагом 750 мм и закрепленных к ригелям и плитам перекрытий;

отмостки практически полностью разрушены.

6.2.2.3 Результаты проверочных расчетов конструкций

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», с использованием вычислительного комплекса «Лира-САПР».

По результатам проверочных расчетов, комплексного обследования и конструктивного анализа заключения по обследованию на несущую способность отдельных конструктивных элементов и на сейсмостойкость существующего здания КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева» (Литер А), утвержденных ТОО «Капремпроект», установлено:

армирование приопорных участков отдельных колонн и ригелей поперечных и продольных рам Блоков 1 (отсек 2), 4, 5, 6 недостаточно для восприятия расчетных сейсмических нагрузок;

горизонтальные деформации этажей Блока 5 превышают допустимые действующими нормами горизонтальные деформации (перекосы);

фактической несущей способности колонн и ригелей поперечных и продольных рам Блоков 1 (отсек 2), 4, 5, 6 достаточно для восприятия расчетных сейсмических нагрузок;

горизонтальные деформации этажей Блоков 1 (отсек 2), 4, 6, не превышают предельно допустимые действующими нормами горизонтальные деформации.

Учитывая техническое состояние строительных конструкций и несоответствие конструктивных решений здания школы № 137 требованиям действующих строительных норм, для обеспечения сейсмической надежности здания школы, в соответствии с рекомендациями ТОО «Капремпроект», рабочим проектом предусматривается:

усиление узлов крепления стеновых панелей к колоннам;

усиление наружной кирпичной кладки (заполнений каркаса) переходной галереи между Блоками 3 и 4;

устройство вертикальных металлических связей между колоннами (Блок 5) в продольном и поперечном направлении;

В заключении по обследованию, выполненном ТОО «Капремпроект», даны рекомендации по обеспечению сейсмической надежности здания школы № 137.

6.2.2.4 Сейсмоусиление

Проект обеспечения сейсмостойкости существующего здания школы № 137 разработан с учетом рекомендаций заключения о сейсмостойкости и техническом состоянии, утвержденного ТОО «Капремпроект», а также требований СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

Исходя из анализа конструктивной системы, для обеспечения требуемого уровня сейсмической надежности, в соответствии с положениями норм сейсмостойкого

строительства, рабочим проектом предусматриваются следующие конструктивные мероприятия:

усиление наружной кирпичной кладки (заполнений каркаса) переходной галереи между Блоками 3 и 4 - путем устройства железобетонной рубашки*.* С двух сторон стен устанавливаются сетки из стержней 8А-III по ГОСТ 5781-82*, с ячейками 150х150 мм. Сетки крепятся к стене Z-образными анкерами из стержней диаметром 6А-I, установленными в просверленные отверстия, с шагом 600 мм в шахматном порядке. Сетки располагаются на расстоянии не менее 10 мм от поверхности усиливаемых стен, в углах и местах пересечений стен сетки загибаются и заводятся за угол не менее чем на 300 мм, затем по сетке наносится слой высокопрочной цементно-песчаной штукатурки М150 толщиной 50 мм.

Грани оконных и дверных проемов усиливаются продольными стержнями 8А-III по ГОСТ 5781-82*, объединенными поперечными П-образными стержнями 8А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 150 мм;

усиление узлов крепления стеновых панелей к колоннам – путем устройства металлических бандажей по всей высоте колонн из полосовой стали по ГОСТ 103-2006 толщиной 10 мм, стянутых между собой стяжными болтами диаметром 20 мм, установленными в просверленные отверстия.

устройство вертикальных металлических связей между колоннами в осях 23-25 по осям А, Г, Д, И; в осях А-Б, Ж-И по осям 19, 29 (Блок 5) в уровнях первого и второго этажей – из стальных гнутых замкнутых сварных профилей коробчатого прямоугольного сечения 200х160х7 по ГОСТ 30245-2003. Графические материалы расстановки вертикальных связей согласованы с главным архитектором проекта (листы 16и, 17и).

6.2.3 Капитальный ремонт

Капитальным ремонтом здания школы здания школы № 137 предусматриваются демонтажные и ремонтно-строительные работы.

6.2.3.1 Демонтажные работы

Согласно дефектной ведомости, утвержденной заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» от 12 июня 2015 года, демонтажными работами предусматриваются:

Работы по благоустройству:

демонтаж асфальтобетонного покрытия проездов;
демонтаж асфальтобетонного покрытия пешеходных дорожек;
демонтаж бордюрных камней;
демонтаж железобетонного фундамента теплицы;
демонтаж кирпичных стенок теплицы;
демонтаж ворот на въездах;
демонтаж сетчатого ограждения территории.

Архитектурно-строительная часть

отбивка штукатурки с поверхностей стен и перегородок;
демонтаж подвесных потолков в актовом зале;
демонтаж сцены в актовом зале;
частичный демонтаж деревянных перегородок;
частичный демонтаж гипсолитовых перегородок;
пробивка проемов в гипсолитовых перегородках;
частичный демонтаж навесных панелей толщиной 330 мм;

демонтаж металлопластиковых оконных блоков;
демонтаж подоконных досок;
демонтаж стеклоблоков;
демонтаж деревянных и металлических дверных блоков;
демонтаж подиума напольных чаш санузлов;
демонтаж витража в гардеробной;
демонтаж ограждений лестниц;
демонтаж покрытия полов (линолеумного, из керамических плиток, бетонного, мозаичного, дощатого);
демонтаж стяжки полов.
Наружные работы:
демонтаж сливов;
демонтаж солнцезащитных металлических элементов на фасадах;
демонтаж приямков;
демонтаж стен входов в здание;
демонтаж входов в подвал;
демонтаж бетонных козырьков и крылец входов здания.
Кровельные работы:
демонтаж конструкций чердачного перекрытия (утеплителя, пароизоляции, стяжки, рубероида, слоя песка);
демонтаж покрытия кровли и деревянной стропильной системы чердачных крыш.
Работы по инженерным сетям и оборудованиям:
демонтаж внутренних систем (отопления и вентиляции, водопровода и канализации, электрооборудования, слаботочных устройств).

6.2.3.2 Ремонтно-строительные работы

Ремонтно-строительными работами предусматривается:
установка металлопластиковых оконных блоков и витражей, с заполнением стеклопакетами с энергосберегающим безопасным остеклением;
установка металлических и деревянных дверных блоков;
устройство покрытий полов (линолеумные, из керамогранитной плитки, бетонные, спортивное покрытие);
частичное устройство новых кирпичных перегородок толщиной 120 мм. Кирпичная кладка усиливается горизонтальным армированием сетками из стержней 5Вр-1 по ГОСТ 6727-80, с шагом 450 мм по высоте и вертикальными железобетонными включениями (сердечниками) с шагом не более 2,0 м. Сердечники крепятся к несущим конструкциям здания (Пятна 1, 2, 3);
устройство металлических ограждений лестничных маршей;
устройство деревянных конструкций сцены актового зала высотой 600 мм - из деревянных элементов (Блок 5);
частичное устройство гипсокартонных перегородок;
частичное устройство кирпичных перегородок (Блок 5);
частичное устройство стен из газобетонных блоков (Блок 6);
обшивка коммуникаций (венткоробов) гипсокартонными перегородками;
устройство комплектных перегородок в санузлах;
устройство гардеробных стоек (Блок 1);
устройство ограждений окон, витражей и приборов отопления в спортзале (Блок 5);
закладка проемов в наружных стенах (Блоки 1, 2, 5).
Наружные работы:

утепление наружных стен минераловатными плитами повышенной огнестойкости, с последующей облицовкой цементно-силикатными листами;

облицовка цоколей цементно-силикатными листами;

устройство наружного тамбура на главном входе в здание и монолитного железобетонного пандуса для обеспечения инвалидов и других маломобильных групп населения беспрепятственным доступом, безопасностью и комфортностью (Блок 2);

устройство наружных тамбуров и крылец на входах (Блоки 1, 2, 4, 5);

устройство световых приямков;

устройство входов в подвал (Блоки 1, 2, 4, 5, 6);

устройство входной группы (Блок 5);

устройство воздухозаборной шахты (Блок 6);

Кровельные работы:

устройство чердачных крыш с деревянной стропильной системой и кровлей из волнистых стальных листов с внешними формами под черепицу по деревянной обрешетке;

устройство слуховых окон и снегоуловителей;

устройство вентиляционных шахт;

устройство ограждений кровли;

устройство пожарных лестниц;

устройство утеплителя чердачных перекрытий из минераловатных плит повышенной огнестойкости, пароизоляции, стяжки;

Внутренняя отделка помещений здания:

стены и перегородки – штукатурка, левкас, с последующей водоэмульсионной окраской, облицовка глазурованной керамической плиткой, эмалевая окраска;

потолки – левкас, с последующей водоэмульсионной окраской.

6.2.4 Строительные решения

6.2.4.1 Устройство чердачных крыш

Проектом предусматривается устройство чердачных крыш с деревянной стропильной системой, с кровлей из волнистых стальных листов с внешними формами под черепицу по деревянной обрешетке.

Все деревянные элементы стропильной системы предусматриваются из древесины хвойных пород по ГОСТ 8486-86*Е, сечением:

мауэрлат	- брус 150х100(h) мм;
лежень	- брус 100х100(h) мм;
стропила	- доски 50х180(h) мм;
кобылка	- доска 50х140(h) мм;
стойка	- брус 100х100 мм;
прогоны	- брус 100х100(h) мм;
обрешетка	- доски100х40(h) мм;
связи	- брус 50х50(h) мм;
подкосы	- брус 100х100(h) мм.

Применяемая древесина - не ниже 2-го сорта.

Устойчивость и геометрическая неизменяемость конструкций крыши обеспечиваются устройством подкосов, вертикальных продольных и поперечных связей между стропилами.

Деревянные стойки крепятся к плитам чердачного перекрытия. По уклону стойки объединяются деревянными стропилами. Стойки, стропила и мауэрлаты крепятся к несущим конструкциям чердачного перекрытия.

6.2.4.2 Устройство наружного тамбура на главном входе в здание (Блок 2) и открытой общей входной группы для помещений столовой и спортзала в Блоке 5

Проектом предусматривается устройство наружного тамбура с монолитным железобетонным пандусом на главном входе в здание школы.

Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные сечением 1200х600(h) мм (Блок 2), сечением 1000х500(h) мм (Блок 5).

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм. Колонны имеют симметричное армирование. На участках колонн, примыкающих к жестким узлам рам (в т.ч., к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте сечения колонн, шаг хомутов принят 100 мм.

Жесткие узлы рам, усиливаются сварными сетками (косвенное армирование), установленными с шагом не более 100 мм.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 400х500(h) мм. Ригели армируются продольными стержнями в верхней и нижней зонах. На приопорных участках, на расстоянии, равном полуторной высоте сечения ригелей, шаг хомутов принят 100 мм.

Козырьки - монолитные железобетонные плиты толщиной 150 мм.

Крыльца – монолитные железобетонные плиты толщиной 150 мм со ступенями.

Армирование плит выполняется в нижней и верхней зоне сетками из отдельных стержней.

Материал монолитных железобетонных конструкций: бетон класса В25, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Ограждающие конструкции тамбура (Блок 2) - металлопластиковые витражи с заполнением стеклопакетами с энергосберегающим безопасным остеклением.

6.2.4.3 Устройство входов подвал (Блоки 1, 2, 4, 5, 6)

Проектом предусматривается устройство входов подвал.

Стены приямка входов в подвал - монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Лестницы входа в подвал - монолитные железобетонные марши с площадками по уплотненному грунту.

Стены приямка, лестничные марши и площадки выполняются из бетона класса В25, армированные отдельными стержнями класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Стойки каркаса навеса над приямками устанавливаются на железобетонные стены приямков.

Стойки, *балки и прогоны навеса* - из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2003.

Кровля - из профнастила по ГОСТ 24045-94.

6.2.4.4 Устройство крылец с навесами на входах (Блоки 1, 2, 4, 5, 6)

Крыльца выполняются из бетона класса В25, армированные отдельными стержнями класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Стойки каркаса навеса устанавливаются на железобетонные площадки крылец.

Стойки - из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2003.

Балки и прогоны – из швеллеров прокатного профиля по ГОСТ 8240-97.

Кровля - из профнастила по ГОСТ 24045-94.

6.2.4.5 Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии и огнезащитные мероприятия производятся в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

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

Все деревянные конструкции подвергаются глубокой пропитке антисептиками и антипиренами.

Все металлоконструкции покрываются антикоррозионным покрытием.

6.2.4.6 Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнялась с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Конструирование основных несущих элементов производилось в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

6.2.5 Инженерное оборудование, сети и системы

6.2.5.1 Теплоснабжение и вентиляция

Рабочим проектом предусматриваются восстановительные работы по системам отопления и вентиляции школы № 137 на основании технических условий от 25 августа 2015 года № 13.3/7307/15-ТУ-С-17, выданных ТОО «Алматинские тепловые сети».

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период – минус 25 °С. Продолжительность отопительного периода – 167 суток, со средней температурой – минус 1,8 °С. Расчетная температура наружного воздуха в теплый период для вентиляции 28,2 °С (параметры А).

Источник теплоснабжения: существующие городские тепловые сети с параметрами теплоносителя 132-70 ºС.

Отпуск тепла потребителям осуществляется через автоматизированный индивидуальный тепловой пункт № 1, расположенный в Блоке 1 у наружной стены:

узел управления № 2 обслуживает Блоки 1, 2;

узел управления № 3 обслуживает Блок 6;

узел управления № 4 обслуживает Блоки 3, 4;

узел управления № 5 обслуживает Блок 5.

В ИТП № 1 расположена группа смесительных насосов, которая обеспечивает для всех блоков приготовление воды для систем отопления, теплоснабжения вентиляционных установок приточных систем с параметрами теплоносителя 95–70 ºС.

Горячее водоснабжение решено по открытой схеме непосредственно отбором воды из тепловых сетей с узлом автоматики.

Отопление

Системы отопления запроектированы двухтрубными. Для Блока 5 системы отопления горизонтальные тупиковые. Для остальных блоков запроектированы комбинированные системы – протяженные горизонтальные участки перемежаются вертикальными вставками с попутным движением теплоносителя.

Трубы для системы отопления - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы.

Предусматривается регулирование теплоотдачи нагревательных приборов и гидравлическая балансировка трубопроводов систем отопления.

Изоляция трубопроводов – индустриальная трубчатая.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно–вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен определен по кратности, санитарным нормам подачи свежего воздуха и на компенсацию местных отсосов от технологического оборудования.

Для обработки приточного воздуха используются центральные прямоточные кондиционеры с подогревом и очисткой наружного воздуха.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Вентиляционные системы оснащены шумоглушителями.

При пересечении противопожарных перекрытий предусматривается установка огнезадерживающих клапанов.

Для транзитных воздуховодов предусматриваются мероприятия по повышению предела огнестойкости.

Проектом предусматривается централизованное отключение всех вентиляционных систем на случай возникновения пожара.

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности для Блока 1 – «Высокий».

Класс энергетической эффективности для Блоков 2, 3, 4, 5, 6 – «Очень высокий».

Технические показатели:

общий расход тепла	– 1074,318 кВт,
в том числе:	
отопление	– 397,233 кВт;
вентиляция	– 289,806 кВт;
горячее водоснабжение	– 387,279 кВт.

6.2.5.2 Водопровод и канализация

Рабочим проектом предусматривается капитальный ремонт общеобразовательной школы № 137, который включает в себя следующие виды работ:

замена систем водоснабжения и канализации (демонтажные и ремонтно-восстановительные работы).

Демонтажные работы

Предусматривается демонтаж существующих систем водоснабжения и канализации – трубопроводов, санитарно-технических приборов и водомерного узла.

Ремонтно-восстановительные работы

Рабочим проектом предусматривается монтаж следующих систем:

хозяйственно-питьевой водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Здание школы № 137 состоит из Блоков 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным, бытовым приборам и технологическому оборудованию столовой (Блок 5).

На вводе водопроводов (Блок 1) предусматривается счетчик холодной воды, обеспечивающий пропуск расчетного максимального секундного расхода воды.

Для столовой предусматривается индивидуальный прибор учета холодной воды (Блок 1).

Требуемый напор в водопроводе при хозяйственно-питьевом водопотреблении обеспечивается напором наружной сетью водопровода.

Сети водопровода запроектированы из полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4, 25х4,2 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и стальных водогазопроводных труб диаметрами 15-80 мм по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом типа «К-flex».

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение централизованное. Учет расхода горячей воды осуществляется счетчиками (раздельно для школы и столовой) расположенными в тепловом узле на отметке минус 3,000 м (Блок 1).

Циркуляция системы горячего водопровода предусматривается по магистралям и стоякам.

Сети горячего водопровода запроектированы из полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4, 25х4,2, 32х5,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и стальных водогазопроводных труб диаметрами 15-65 мм по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются теплоизоляционным материалом типа «К-flex».

Канализация

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

бытовая;

производственная (столовой);

производственная напорная (условно чистых вод).

Система бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарных узлов.

Производственная канализация запроектирована для отвода сточных вод от столовой.

Производственная напорная канализация запроектирована для отвода условно чистых вод из приямков тепловых пунктов.

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

Внутренние системы бытовой и производственной канализации выполняются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметрами 50, 100 мм и полиэтиленовых труб диаметрами 50, 110 мм по ГОСТ 22689.2-89.

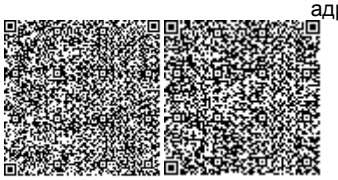
Трубопровод системы производственной напорной канализации запроектирован из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 38х2 мм.

Технические показатели:

водопотребление холодной воды	- 27,20 м^3/сутки,
в том числе:	
холодной воды на хозяйственно питьевые нужды	- 9,60 м^3/сутки;
холодной воды на производственные нужды столовой	- 17,60 м^3/сутки;
горячее водоснабжение	- 13,0 м^3/сутки,
в том числе:	
горячей воды на хозяйственно питьевые нужды	- 4,20 м^3/сутки;
горячей воды на производственные нужды столовой	- 8,80 м^3/сутки;
водоотведение	40,20 м^3/сутки.

6.2.5.3 Электротехнические решения

В связи с капитальным ремонтом школы № 137 предусматриваются восстановительные работы по системам электрооборудования и электроосвещения.



Электрооборудование

Электроснабжение школы осуществляется от существующей трансформаторной подстанции по существующей схеме.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники школы № 137 относятся к I категории.

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается установка вводно-распределительных устройств ГРЩ, расположенных в электрощитовых помещениях Блоков 2 (2ГРЩ) и 5 (5ГРЩ-1).

Учет электроэнергии предусматривается счетчиками активной энергии, установленными, на вводных панелях ГРЩ.

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

В качестве пусковой аппаратуры используются автоматические выключатели, магнитные пускатели КМИ и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием.

В линиях, питающих штепсельные розетки для переносного оборудования, предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО).

Проектом предусматривается отключение вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем с медными жилами, проложенным в поливинилхлоридных трубах скрыто по стенам в штрабах, в подготовке пола, в лотках и открыто по техническим подпольям блоков и чердачным этажам.

Электроосвещение

Рабочим проектом предусматривается рабочее, аварийное и эвакуационное, ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В, ремонтного 36 В. Ремонтное освещение осуществляется от ящиков ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36 В.

Светильники приняты с люминесцентными лампами и компактными энергосберегающими лампами. Типы светильников и электроустановочных изделий выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. Величины освещенности приняты на основании СНиП РК 2.04-05-2002*.

Управление освещением помещений осуществляется выключателями по месту. Высота установки выключателей в помещениях пребывания детей 1,8 м от уровня пола.

Сети освещения выполняются кабелем с медными жилами, прокладываемым скрыто в поливинилхлоридных трубах по стенам в штрабе и в подготовке пола вышележащего этажа и открыто по техническому подполью и чердачному этажу.

Защитные мероприятия

Принятая система заземления - TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

В линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются устройства защитного отключения УЗО с отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

На вводе в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции и кабельных конструкций.

Молниезащита зданий выполняется по III категории. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля здания, которая соединяется с контуром заземления молниеотводами, выполненными из полосовой стали 25х4 мм по ГОСТ 103-2006. Наружный контур заземления выполняется сталью полосовой 4х40 мм по ГОСТ 103-2006, в качестве электродов заземления используется сталь диаметром 16 мм по ГОСТ 2590-2006.

Технические показатели:

напряжение сети	- 380/220 В;
категория электроснабжения	- II;
расчетная мощность (школа)	- 186,50 кВт;
расчетная мощность (столовая)	- 117,40 кВт.

6.2.5.4 Системы связи и сигнализации

Рабочим проектом предусмотрены восстановительные работы по следующим видам слаботочных устройств:

телефонизация;
локальные сети (СКС);
радиофикация;
электрочасофикация;
телевидение;
видеонаблюдение;
охранно-пожарная сигнализация.

Телефонизация

Проектом предусматривается телефонизация школы от городской телефонной сети по существующей схеме. Точкой подключения сети абонентского доступа служит проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный в Блоке 2 в помещении приемной на отметке 3,300 м. Ввод телефонного кабеля в здании предусматривается в подвале Блока 3.

Предусматривается установка мини АТС на 8 внешних и 24 внутренних номера, в помещении приемной на отметке 3,300 м Блока 2.

Распределительная сеть выполняется внутри телекоммуникационного шкафа, в котором устанавливается коммутационное, серверное и активное сетевое оборудование, при помощи патч-кордов. Абонентская сеть выполняется телефонным кабелем витая пара с медными жилами скрыто в кабельных мини каналах.

Телекоммуникационные розетки устанавливаются в кабинетах завуча, директора, в помещении вахты и в других служебных помещениях. К установке приняты двух портовые телекоммуникационные розетки для подключения телефона и компьютера.

Локальные сети

Проектом предусматривается устройство локальных сетей компьютерных классов с использованием беспроводной системы передачи данных от ПК преподавателя до ПК учеников. В коридорах Блоков 1 и 2 на отметке 3,300 м предусматривается установка пяти комплектов слаботочных устройств с беспроводными точками доступа (БТД). Щиты подключаются к телекоммуникационному шкафу ШСу, установленному в лаборантском кабинете информатики Блока 1.

В мультимедийных кабинетах предусматривается возможность прокладки информационных кабелей. Для организации мультимедийных кабинетов устанавливаются напольные башенки BUS, с комплектом силовых и информационных розеток и напольные кабельные каналы. Проектом предусматривается возможность выхода в интернет компьютеров, установленных в библиотеке.

Компьютерные сети выполняются телефонным кабелем витая пара с медными жилами, скрыто в кабельных мини каналах.

Радиофикация

Проектом предусматривается организация абонентского вещания от местного радиоузла. В помещении кабинета заведующего в Блоке 2 устанавливается радиотрансляционная установка. Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки. Распределительная и абонентская сети выполняются проводом связи с медными жилами, скрыто в стояках и под слоем штукатурки.

Проектом предусматривается звукоусиление актового зала с установкой необходимого оборудования в помещении артистической и звукоусиление спортивного зала, с установкой необходимого оборудования в тренерской. Кабель звукоусиления прокладывается скрыто в кабельных мини каналах. Сеть звукоусиления осуществляется при помощи акустических колонок мощностью 15 Вт. Пульт, громкоговорители и антенны для радиомикрофонов монтируются в актовом зале стационарно, радиомикрофоны – переносные.

Электрочасофикация

Для показания единого времени в школе предусматривается электрочасофикация от первичных электрочасов. Первичные и вторичные часы связаны между собой каналами связи в виде автономной часовой сети. Первичные часы предназначены для формирования и выдачи в канал связи сигналов хода, коррекции и подгона вторичных часов.

Первичные часы обеспечивают синхронную работу вторичных часов, автоматическое согласование показаний вторичных часов, автоматическую корректировку до текущего времени всей системы при кратковременном отключении электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков.

Вторичные часы устанавливаются в вестибюлях и рекреациях, актовом, обеденном и спортивном залах. Часы устанавливаются на стене, на высоте 2,4 м от уровня пола.

Проектом предусматривается управление школьными звонками в автоматическом режиме от сигнала часовой станции и в ручном режиме кнопочным постом управления, установленным в помещении охраны блока 2.

Питающие сети звонковой сигнализации предусматриваются силовым кабелем с медными жилами, скрыто в стояках и в поливинилхлоридных трубах под слоем штукатурки. Линии вторичных электрочасов выполняются экранированным телефонным кабелем, прокладываемым скрыто по закладным устройствам.

Телевидение

Проектом предусматривается приемная система телевидения и распределительная телевизионная сеть здания школы. Эфирная антенна устанавливается на кровле здания. Делители телевизионных сигналов и усилители устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах. Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем скрыто. Телевизионные розетки устанавливаются на высоте 0,4 м от уровня пола в служебных помещениях и на высоте 1,8 м в учебных классах.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения запроектирована на основе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер. Рабочим проектом предусматривается установка видеокамер, устанавливаемых на потолке или стенах в вестибюле, у входов в Блоки 1, 2, 4, 5 и на улице. Сеть системы видеонаблюдения выполняется телефонным кабелем витая пара с

медными жилами, скрыто в кабельных мини каналах. Коммутационное оборудование системы видеонаблюдения предусматривается в помещении охраны (Блок 2). Отображение видеоинформации с видеокамер осуществляется на мониторе компьютера, соединенного с цифровым видеорегистратором.

Электропитание системы видеонаблюдения предусматривается по 1 категории надежности электроснабжения. Основное питание видеорегистратора осуществляется от сети переменного тока 220 В. Резервное питание – от источника бесперебойного питания UPS. Основное электропитание видеокамер предусматривается от сети 220 В, через блоки питания РИП-12 В, резервное – от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов.

Охранно-пожарная сигнализация

В качестве приемно-контрольных приборов для системы охранно-пожарной сигнализации предусматриваются приборы типа «Сигнал 20П», адресные расширители типа «С2000» с управлением от пульта типа «С2000М». Пульт управления устанавливается в помещении охраны на первом этаже Блока 2, на стене, на высоте 1,5 м от уровня пола. Приборы и модули расширения устанавливаются на этажах в Блоках 1, 3, 5.

В качестве пожарных извещателей, в защищаемых помещениях используются дымовые извещатели типа ИП-212 и тепловые извещатели типа ИП-101, которые устанавливаются на потолках помещений. Ручные извещатели типа ИПР-3СУ устанавливаются на выходах и в лестничных клетках на высоте 1,5 м от уровня пола.

В мультимедийных кабинетах, кабинетах информатики и в помещении хранения оружия кабинета НВП предусматривается установка охранной сигнализации, подключаемой к приемно-контрольным приборам.

В охраняемых помещениях предусматривается установка совмещенных извещателей типа «Астра-8». На дверях устанавливаются магнитоконтактные извещатели ИО-102-15.

Сети охранно-пожарной сигнализации выполняются огнестойким кабелем для систем противопожарной защиты, прокладываемым в кабельных мини каналах.

Проектом предусматривается 3-й тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя установку:

световых указателей «Выход», указывающий пути эвакуации людей из здания;

сирен со стробом в рекреациях, коридорах, актовом и обеденном зале, для звукового оповещения;

настенных акустических систем, установленных во всех учебных и административных помещениях, для трансляции речевого оповещения.

Система оповещения включает в себя микширующий усилитель мощностью 240 Вт и микрофон, установленные в помещении охраны и акустические системы, установленные на этажах школы.

Система речевого оповещения обеспечивает трансляцию сообщений в первую очередь персоналу, затем всем остальным.

Сеть оповещения выполняется проводом связи с медными жилами в поливинилхлоридных трубах по стоякам и под слоем штукатурки.

Электропитание системы охранно-пожарной сигнализации предусматривается по 1 категории надежности электроснабжения. Основное питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока через блоки питания, резервное – от аккумуляторных батарей.

6.3 Охрана окружающей среды

На стадии строительства применяются 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 утилизацию строительных отходов;

организацию стоков и предотвращение эрозии;

восстановление растительного покрова и рекультивацию нарушенных земель.

Материалы по проекту «Оценка воздействия на окружающую среду» для сейсмоусиления с восстановительными работами и капитальный ремонт здания КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева», расположенного по адресу: микрорайон «Айнабулак-2», 65 Жетысуского района г. Алматы согласованы с КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы» (заключение государственной экологической экспертизы № 07-08-826 от 22 октября 2015 года).

6.4 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития, от 1 июля 2013 года № 137-НҚ, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.04.03-2008).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом согласно «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 принимается 12 мес.

Начало строительства – II квартал 2016 года, согласно письму КГУ «Управление строительства города Алматы», от 5 октября 2015 года № 01-03/2052Ш.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства – 12 мес.

6.5 Сметная документация

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.3) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктам 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-23;

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

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

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

прейскурант на элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений (СН РК 8.02-15-2007);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком, согласно п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5, 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы согласно приложению № 1 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения согласно СН РК 8.02-09-2002;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан, от 11 сентября 2007 года № 791, со статьей 10 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы», от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК, переход от базовых цен 2001 года в текущий уровень цен осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленного на:

2014 год – 1852 тенге;

2015 год – 1982 тенге;

2016 год – 2121 тенге.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2 %.

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказом от 3 ноября 2015 года № 685, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

Рабочий проект запроектирован в соответствии с заданием на проектирование и рекомендациями по усилению и обеспечению сейсмобезопасности здания, утвержденными ТОО «Капремпроект» в 2015 году.

Принятые проектные решения соответствуют принципиальной схеме усиления и представляют собой оптимальный комплекс мероприятий, обеспечивающих сейсмическую надежность здания при сейсмических нагрузках.

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по разделу 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения.

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности объемно-планировочных и конструктивных решений.

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

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

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, в рабочий проект «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева», расположенного по адресу: мкр. «Айнабулак-2», 65 Жетысуского района г. Алматы», внесены следующие изменения и дополнения:

Общие данные

1) Представлен оригинал дефектной ведомости, утвержденный Заказчиком.

2) Представлена лицензия ТОО «КАЗГИИЗ» - на соответствие квалификации.

3) Представлено согласование проектных решений по капитальному ремонту здания общеобразовательной школы № 137 с КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» (заключение № 1323 от 9 декабря 2015 года).

Генеральный план

4) Представлена топосъемка участка строительства в масштабе 1:500, с указанием градостроительных регламентов.

5) В технических показателях указана площадь участка в границах благоустройства.

6) Откорректированы и приведены в соответствие технические показатели по генплану с ведомостью тротуаров, площадок и элементов озеленения.

7) Откорректирован уклон проектируемой отмостки.

8) Выполнены условные обозначения существующих и проектируемых элементов генерального плана.

9) Выполнены теневые навесы в зоне отдыха, в соответствии с нормативными требованиями.

10) Исключены скамьи и урны на площадке для мусоросборников как необоснованные.

11) Указана протяженность проектируемых ограждений.

Архитектурно-планировочные решения

12) Откорректирована расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, в соответствии с нормативными требованиями.

13) Представлены обмерочные чертежи здания школы.

14) На планах этажей указаны марки окон и дверей.

15) Открывание дверей указано по ходу эвакуации в соответствии с нормативными требованиями.

16) Откорректирована отделка стен и потолков технических помещений подвала, в том числе венткамер, электрощитовой в соответствии с нормативными требованиями.

17) Указаны конструкции полов помещений венткамер и электрощитовой. В помещении электрощитовой покрытие пола выполнено искронедающим, в соответствии с нормативными требованиями.

18) Исключено устройство эвакуационного выхода через помещение загрузочной, в соответствии с нормативными требованиями.

19) Загрузочная выделена в отдельное помещение, в соответствии с нормативными требованиями.

20) Предусмотрена обработка деревянных конструкций от гниения.

21) Двери электрощитовых, венткамер и других пожароопасных технических помещений выполнены трудносгораемыми, в соответствии с нормативными требованиями.

22) Двери в проемах стен в местах примыкания к ним переходов, выполнены противопожарными в соответствии с нормативными требованиями.

23) Предусмотрено применение энергосберегающего и безопасного стекла в окнах и витражах, в соответствии с нормативными требованиями.

Конструктивные решения

24) Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

По заключению об обследовании

25) Указана конструктивная система существующих переходных галерей.

26) Указана конструкция наружных ограждающих конструкций переходных галерей между Блоками 3 и 4, 1 и 6.

27) Указана конструкция фундаментов переходной галереи между Блоками 3 и 4.

По чертежам

28) Разработан и представлен узел сопряжения усиливаемой кирпичной кладки стен толщиной 510 мм с фундаментом переходной галереи (между Блоками 3 и 4).

29) Указан шаг Z-образных анкеров для крепления арматурных сеток.

30) Вертикальные связи колонн приварены к пластине, с отступом от колонн на 50 мм.

31) Древесина при соприкосновении с бетонной поверхностью изолирована через гидроизоляционные прокладки (слой толя) в соответствии с нормативными требованиями.

32) Откорректированы сечения металлоконструкций входов в подвал и навесов.

33) Проектные решения воздухозаборных шахт согласованы с разработчиками раздела ОВ.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

34) Для магистральных трубопроводов, проложенных в подвалах, предусмотрены компенсаторы и неподвижные опоры.

35) Лист ОВ-57. Чертежи схемы системы отопления выполнены в полном объеме.

36) В соответствии с изменениями к СНиП РК 3.02-25-2004*, актовый зал выгораживается противопожарными перегородками и перекрытиями. Для вентиляционных систем, обслуживающих актовый зал, предусмотрены в этих строительных конструкциях противопожарные клапаны.

Водопровод и канализация

37) Представлены расчетные расходы по потребителям.

38) Вытяжки канализационных стояков, проходящие по чердаку предусмотрены в теплоизоляции согласно 4.2.2 СНиП РК 3.02-06-2009, учтена тепловая изоляция в спецификации.

39) Предусмотрены приборы учета горячей воды.

40) Магистральные трубопроводы водопровода и канализации, проложенные в подвале запроектированы из металлических труб согласно 5.3.2 и 6.1.4 СН РК 4.01-05-2002, разводка в санузлах – из полипропиленовых труб SDR 6 диаметрами 20х3,4, 25х4,2 мм PN 20 не армированных по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и по ГОСТ 22689.2-89.

Электротехнические решения

Электрооборудование и электроосвещение

41) Принята 1 категория надежности электроснабжения школы, согласно п.3.1 СН РК 4.04-23-2004*.

42) В общих указаниях указана высота установки выключателей и штепсельных розеток в помещениях пребывания детей.

43) В основных показателях проекта указана отдельно мощность столовой, так как она запитывается самостоятельно от ТП.

44) Предоставлена расчетная схема щита ГЩАЭ.

45) Освещенность для вестибюля принята, в соответствии с приложением 23 СНиП РК 3.02-25-2004*.

46) На плане распределительных и групповых сетей блока 2 на отметке минус 2,600 откорректированы номера помещений, в соответствии с экспликацией помещений.

47) В тепловом пункте указана освещенность, тип и количество светильников.

48) В компьютерных классах кабель проложен в стальной трубе, в соответствии с п.1.8 приложения 29 СНиП РК 3.02-25-2004*.

49) На планах силовых сетей показаны размеры лотков и высота их установки.

50) Управление освещением закрытых фондов библиотеки выполнено в соответствии с п.8.14 СН РК 4.04-23-2004*.

51) Откорректирована спецификация оборудования в соответствии с внесенными изменениями по замечаниям экспертизы.

Пояснительная записка

52) Общая расчетная мощность в пояснительной записке и в основных показателях проекта (лист ЭЛ-2) приведена в соответствие.

Сметная документация

53) Откорректирована сметная документация согласно приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан № 355-нк от 26 октября 2015 года «Об утверждении нормативно-технических документов сметно-нормативной базы - 2001», вводящим в действие «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002 Изменения и дополнения. Выпуск 23.», «Сборники сметных норм и расценок на строительные, ремонтно-строительные, сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-02-2002, СН

РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-03-2002). Изменения и дополнения. Выпуск 16» (программный комплекс АВС-4 редакция 5.4.3).

54) Откорректирован расчет затрат на услуги технадзора согласно приказа Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства № 170 от 2 мая 2012 года.

55) Откорректирован расчет затрат на авторский надзор согласно Приложению № 2 СНиП РК 1.03-03-2010.

56) Откорректирована стоимость экспертизы рабочего проекта согласно расчету.

57) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы 2001 года.

58) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

59) Учтен коэффициент 0,9 к накладным расходам на все расценки согласно приложению № 1 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

60) Исключено применение коэффициента 1,15 к заработной плате и эксплуатации машин и механизмов, как необоснованное.

61) Исключены затраты на технологическое оборудование, мебель и инвентарь, как необоснованные при сейсмоусилении и капитальном ремонте.

62) Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

Основные стоимостные показатели по рабочему проекту представлены в таблице 2.

Таблица 2

Основные стоимостные показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение – снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	361,30	264,53	-96,77
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	325,56	256,21	-69,35
	оборудование	млн. тенге	31,24	4,78	-26,46
	прочие	млн. тенге	4,50	3,54	-0,96
2	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014-2016 годов	млн. тенге	1 187,33	881,92	-305,41
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	890,98	701,19	-189,79
	оборудование	млн. тенге	85,51	13,09	-72,42
	прочие	млн. тенге	210,84	167,64	-43,20
В том числе сметная стоимость строительства по годам:					
2.1	сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014 года с МРП – 1 852 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	-	40,63	+40,63
2.2	сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2015 года с МРП – 1 982 тенге (стоимость экспертизы)	млн. тенге	42,73	2,11	-40,62

Окончание таблицы 2

2.3	сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2016 года с МРП – 2 121 тенге	млн. тенге	1 144,60	839,18	-305,42
3	Нормативная продолжительность строительства	мес.	13	12	-1

В результате экспертизы:

повышена надежность несущих конструкций;

улучшено качество исполнения проектной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014-2016 годов снижена на 305,41 млн. тенге.

Снижение общей сметной стоимости строительства в текущем уровне цен 2014-2016 годов связано с корректировкой объемов работ в сметной документации согласно проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, а также с исключением затрат на технологическое оборудование, мебель и инвентарь, как необоснованных при сейсмоусилении и капитальном ремонте.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы КГУ «Общеобразовательная школа № 137 им. Жумабаева», расположенного по адресу: мкр. «Айнабулак-2», 65 Жетысуского района г. Алматы», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными стоимостными показателями:

Общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 года - 264,53 млн. тенге,
в том числе:
строительно-монтажные работы - 256,21 млн. тенге;
оборудование - 4,78 млн. тенге;
прочие - 3,54 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2014-2016 годов - 881,92 млн. тенге,
в том числе:
строительно-монтажные работы - 701,19 млн. тенге;
оборудование - 13,09 млн. тенге;
прочие - 167,64 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 12 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Капремпроект» в соответствии с условиями договора, от 28 октября 2015 года № 02-0659.

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласы Жетісу ауданындағы «2-Айнабұлақ» ықшамауданы, 65 мекенжайында орналасқан «М. Жұмабаев атындағы № 137 Жалпы білім беру мектебі» КММ ғимаратын күрделі жөндеу және қалпына келтіру жұмыстарымен сейсмикалық нығайту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі құндық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

2001 жылғы базалық бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 264,53 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 256,21 млн. теңге;
жабдықтар	- 4,78 млн. теңге;
басқа шығындар	- 3,54 млн. теңге.
2014- 2016 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағамен	
алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 881,92 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 701,19 млн. теңге;
жабдықтар	- 13,09 млн. теңге;
басқа шығындар	- 167,64 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 12 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 28 қазандағы № 02-0659 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Капремпроект» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

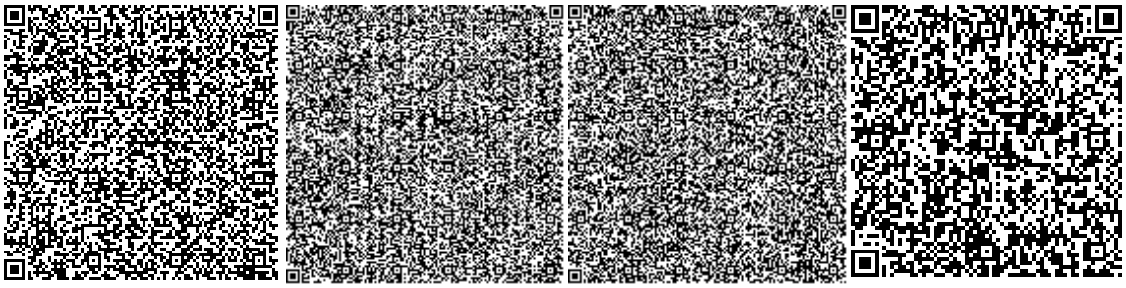
8.4 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Курумбаева Д.Д.

Эксперт

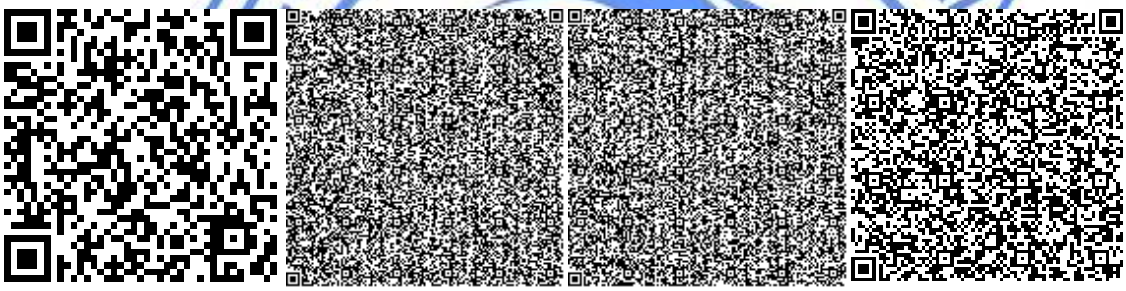
Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела



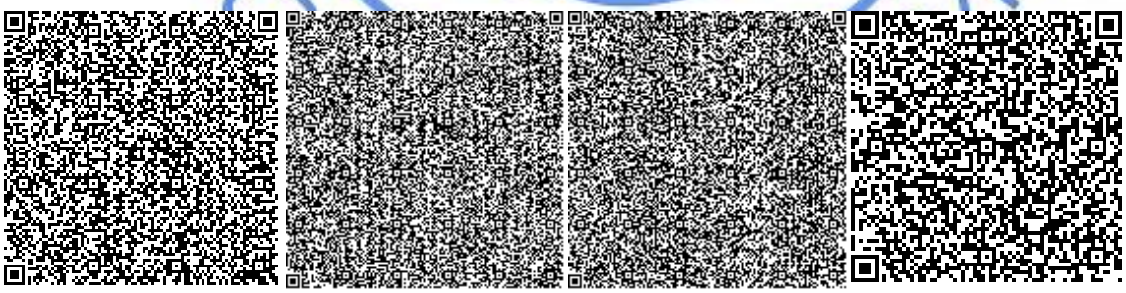
Туганбаев Б.С.

Заместитель директора



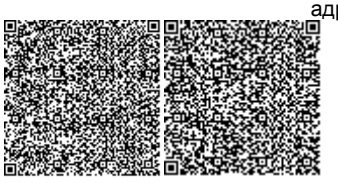
Аргимбаев Д.Б.

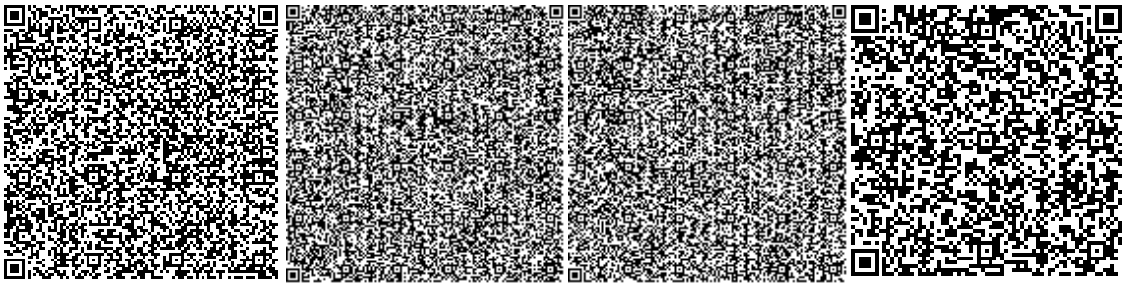
Руководитель группы



Коновалова Л.А.

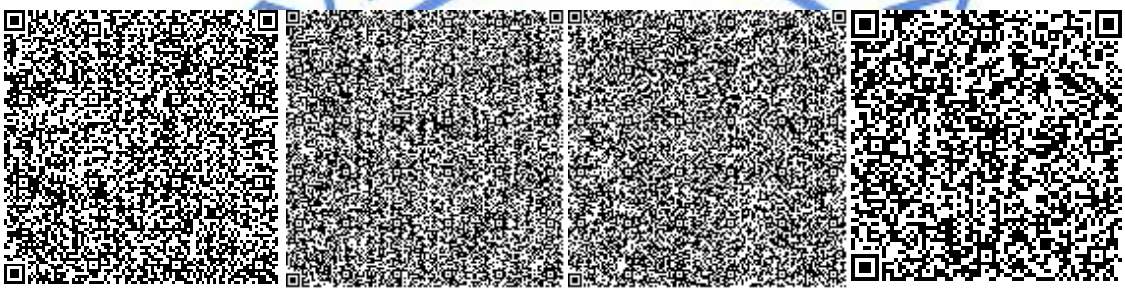
Эксперт





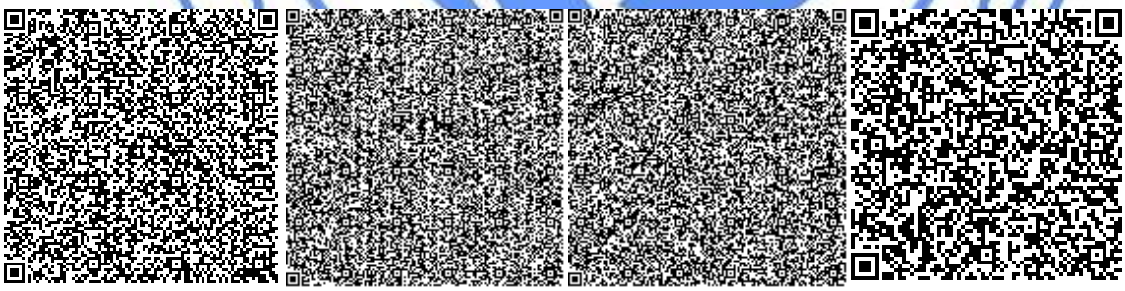
Ечина Г.Г.

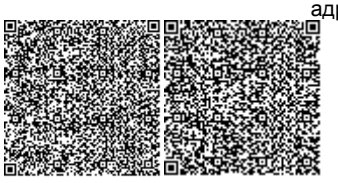
Эксперт



Манапбаева Л.Б.

Руководитель группы



Алибекова Н.Я.

Ведущий специалист