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

«Алматы қаласы, Наурызбай ауданы, Қарағайлы ауылы, 50 мекенжайында орналасқан № 192 мектеп ғимаратын күрделі жөндеу және қалпына келтіру жұмыстарымен сейсмикалық нығайту»
жұмыс жобасы бойынша

05.09.2016 ж. № 02-0250/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының
құрылыс басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПСК Градцентр» ЖШС,
Алматы қаласы

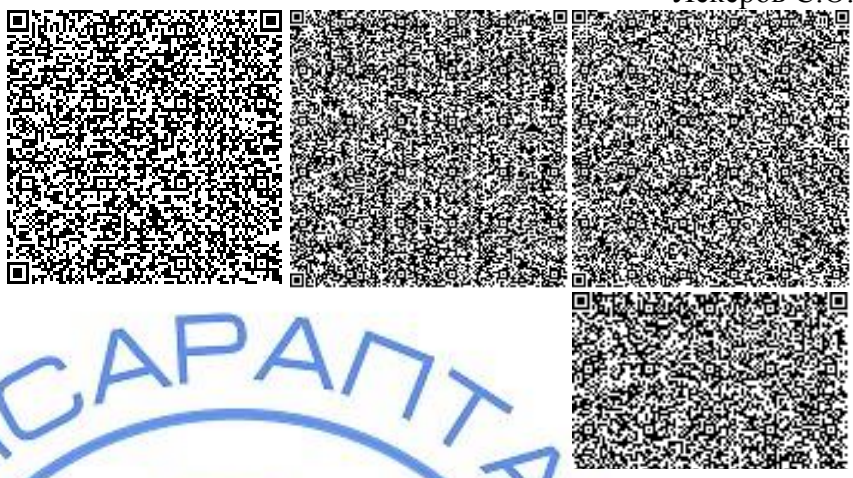
Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Наурызбай ауданы, Қарағайлы ауылы, 50 мекенжайында орналасқан № 192 мектеп ғимаратын күрделі жөндеу және қалпына келтіру жұмыстарымен сейсмикалық нығайту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы 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

№ 02-0250/16 от 05.09.2016 г.

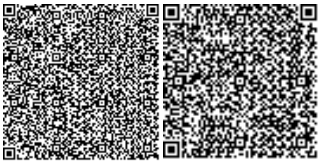
по рабочему проекту

«Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 192, расположенного по адресу: пос. Карагайлы, 50, Наурызбайского района г. Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление
строительства города Алматы»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПСК Градцентр»,
г. Алматы

г. Алматы



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 192, расположенного по адресу: пос. Карагайлы, 50, Наурызбайского 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 № 192, расположенного по адресу: пос. Карагайлы, 50, Наурызбайского района г. Алматы».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 02-0115 от 30 июня 2016 года.

2 ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление строительства города Алматы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПСК Градцентр» (государственная лицензия № 14006378 от 5 мая 2014 года, I категории, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, с приложением на трех страницах от 5 мая 2014 года).

ГИП – Ананишнов В.Ф. (приказ от 13 ноября 2014 года № 26).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «САНА ЖОБАЛАУ» (государственная лицензия № 14013898 от 19 сентября 2014 года, II категории, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, с приложением на трех страницах от 19 сентября 2014 года).

ГИП – Базарнов М.С. (приказ от 1 ноября 2011 года № б/н).

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 школы № 192, расположенной по адресу: пос. Карагайлы, 50, Наурызбайского района города Алматы, утвержденное заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы», от 11 ноября 2014 года;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 1,1833 га, расположенный по адресу: пос. Карагайлы, ул. Надырова, 50, Бостандыкского района г. Алматы, с целевым назначением земельного участка: для обслуживания объекта - школа, выданный Алматинским городским филиалом РГП «НПЦзем», от 24 июня 2014 года № 0058043;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальным ремонтом объекта образования «Общеобразовательная школа № 192» по адресу: с. Карагайлы, дом 50 в Наурызбайском районе, г. Алматы», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 2 ноября 2015 года № 2427;

договор № 453-П в соответствии с бюджетной программой – 373006015421, заключенный между КГУ «Управление строительства города Алматы» (Заказчик) и ТОО «ПСК Градцентр» (Исполнитель) по разработке проектно-сметной документации на сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания школы № 192 Управления образования г. Алматы, расположенной по адресу: пос. Карагайлы, 50, Наурызбайского района, города Алматы, от 11 ноября 2014 года;

дополнительное соглашение к договору № 453-П от 11 ноября 2014 года, заключенное между КГУ «Управление строительства города Алматы» (Заказчик) и ТОО «ПСК Градцентр» (Исполнитель), от 3 августа 2015 года;

дополнительное соглашение № 2 к договору № 453-П от 11 ноября 2014 года, заключенное между КГУ «Управление строительства города Алматы» (Заказчик) и ТОО «ПСК Градцентр» (Исполнитель), от 21 октября 2015 года;

договор на оказание услуг по разработке проектной документации по разделам АР, ГП, КЖ, ЭЛ, ОВ, ВК, СС, ОПС по объекту «Разработка ПСД на сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания школы № 192 Управления образования г. Алматы, пос. Карагайлы, д. 50 Наурызбайского района г. Алматы», заключенный между ТОО «ПСК Градцентр» (Генподрядчик) и ТОО «САНА ЖОБАЛАУ» (Исполнитель) от 22 декабря 2014 года № 2014/12-22-ПСК;

техническое заключение по результатам детального обследования и оценке сейсмостойкости здания школы № 192, расположенной по адресу: пос. Карагайлы, 50, Наурызбайского района города Алматы, разработанное ТОО «АРИЭКО Проект» в 2015 году (аттестат эксперта АДС и ЖКХ № 02199 от 30 мая 2012 г., по виду работ: техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений, выданный на имя Мукашева Ж.Д.);

технический паспорт (кадастровый № 03-047-426-178) здания расположенного по адресу: с. Карагайлы, Карасайского района (литер «А») по состоянию на 3 апреля 2006 года;

эскизный проект «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 192, расположенного по адресу: пос. Карагайлы, 50, Наурызбайского района г. Алматы», согласованный КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» в 2015 году;

проект по обеспечению доступности маломобильных групп населения по объекту «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 192, расположенного по адресу: пос. Карагайлы, 50, Наурызбайского района г. Алматы», согласованный КГУ «Управление занятости и социальных программ города Алматы» в 2015 году;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 192, расположенного по адресу: пос. Карагайлы, 50, Наурызбайского района г. Алматы», выполненный ТОО «ТОП Геодезия» (государственная лицензия ГСЛ № 01419 от 1 сентября 2006 года, с приложением на 1 странице 8 августа 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана) в 2015 году;

топографическая съемка М1:500, составленная ТОО «ТОП Геодезия» от 23 января 2015 года и зарегистрированная КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 3 февраля 2015 года, № 66;

приказ КГУ «Управление строительства города Алматы» о назначении комиссии по обследованию состояния здания школы, существующих инженерных сетей в связи с разработкой ПСД на сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания школы № 192, от 12 января 2016 года, № 7;

дефектный акт № 1 по обследованию технического состояния объекта: «Разработка проектно-сметной документации на сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания школы № 192, расположенной по адресу: пос. Карагайлы, 50, Наурызбайского района г. Алматы», подписанный членами комиссии и

утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» в 2016 году;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» от 1 сентября 2016 года;

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» от 15 марта 2016 года № 01-04/0434Ш о том, что строительство по рабочему проекту «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания школы № 192, расположенной по адресу: пос. Карагайлы, 50, Наурызбайского района г. Алматы» включено в план финансирования на 2016 год по программам 373 006 011 421 и 373 006 015 421 из республиканского и местного бюджетов соответственно. Начало строительно-монтажных работ планируется на 2016 год;

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» от 29 августа 2016 года № 01-04/0370Ш о том, что при проектировании рабочего проекта «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания школы № 192, расположенной по адресу: пос. Карагайлы, 50, Наурызбайского района г. Алматы» раздел ГП не разрабатывается;

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» от 9 августа 2016 года № 01-04/1285Ш о том, что при проектировании рабочего проекта «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания школы № 192, расположенной по адресу: пос. Карагайлы, 50, Наурызбайского района г. Алматы» раздел ТХ не разрабатывается.

Технические условия:

договор на предоставление услуг по водоснабжению № 18072 от 29 октября 2015 года, заключенный между ГКП на ПХВ «Бастау» (услугодатель) и КГУ «Общеобразовательная школа № 192 им. Р. Сарсенбина» мкр. Карагайлы, ул. К. Надырова, 50;

договор на предоставление услуг по водоотведению № 18072 от 29 июня 2015 года, заключенный между ГКП на ПХВ «Тоспа Су» (услугодатель) и КГУ «Общеобразовательная школа № 192 им. Р. Сарсенбина» мкр. Карагайлы, ул. К. Надырова, 50;

типовой договор № 294211 на оказание услуг телекоммуникации от 28 января 2016 года, заключенный между АО «Казахтелеком» и КГУ «Общеобразовательная школа № 192 им. Р. Сарсенбина» УО г. Алматы;

договор № 386000 на энергоснабжение электрической энергией с бюджетными организациями от 5 января 2016 года, заключенный между ТОО «АлматыЭнергоСбыт» и КГУ «Общеобразовательная школа № 192 имени Р. Сарсенбина» Управления образования города Алматы;

договор № 13797 о государственных закупках услуг от 1 июня 2015 года на поставку природного газа для здания, находившегося по адресу: г. Алматы, мкр. Карагайлы, ул. К. Надырова, 50, заключенный между ТОО «Тауекел-Т» и КГУ «Общеобразовательная школа № 192 имени Р. Сарсенбина» Управления образования города Алматы.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 192, расположенного по адресу: пос. Карагайлы, 50, Наурызбайского района

г. Алматы», № А4-0117/16 от 15 июня 2016 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы»;

санитарно-эпидемиологическое заключение, № А1-0126/16 от 29 августа 2016 года, на рабочий проект «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 192», выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей г. Алматы Комитета Республики Казахстан по защите прав потребителей Министерства Национальной экономики Республики Казахстан»;

согласование рабочего проекта «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания школы № 192, расположенной по адресу: пос. Карагайлы, 50, Наурызбайского района г. Алматы» на соответствие закону «О социальной защите инвалидов в Республике Казахстан» и нормативным требованиям МСН 3.02-05-2003; РДС РК 3.01-05-2001, письмо № 3т-Ш-1258/5723 от 14 октября 2015 года, выданное КГУ «Управление занятости и социальных программ города Алматы»;

согласование рабочего проекта «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания школы № 192, расположенной по адресу: пос. Карагайлы, 50, Наурызбайского района г. Алматы», письмо от 15 марта 2016 года № 01-04/0434Ш, выданное заказчиком - КГУ «Управление строительства города Алматы»;

согласование проекта «ОВОС» для КГУ «Управление строительства города Алматы» по объекту «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания школы № 192, расположенного по адресу: пос. Карагайлы, ул. Надырова, 50 Наурызбайского района, города Алматы» (на период строительства и эксплуатации) от 15 января 2016 года № 19-08-03/124, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ 2014/453-П

2014/453-П-ОПЗ – общая пояснительная записка.
2014/453-П-АР – архитектурные решения.
2014/453-П-КЖ – конструктивные решения.
2014/453-П-ОВ – отопление и вентиляция.
2014/453-П-ВК – водопровод и канализация.
2014/453-П-ЭЛ – электрооборудование и электроосвещение.
2014/453-П-СС – связь и сигнализация.
2014/453-П-СМ – сметная документация.
2014/453-П-ПОС – проект организации строительства.
Паспорт проекта
ОВОС - проект «Оценка воздействия на окружающую среду».
Энергетический паспорт.
Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Усиление существующих конструкций Блоков А, Б и В здания школы № 192, расположенного по адресу: пос. Карагайлы, Наурызбайского района г. Алматы, согласно рекомендациям технического заключения, разработанного ТОО «АРИЭКО Проект», и требованиям СНиП РК 2.03-30-2006* с последующим капитальным ремонтом в соответствии с зданием на проектирование.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Здание школы № 192 расположено в Наурызбайском районе города Алматы по адресу: пос. Карагайлы, ул. Надырова, дом 50.

Общий уклон поверхности наблюдается в северо-западном направлении. Абсолютные отметки поверхности в границах участка существующей школы составляют 1077,650 м – 1086,110 м.

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/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м²);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, (СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 25 ºС;
сейсмичность района строительства	- 9 баллов;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
для суглинков	- 92,0 см;
для гравийно-галечниковых	- 136,0 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в предгорной зоне долины слившихся конусов выноса.

В геолого-литологическом строении площадки строительства принимают участие насыпные щебенисто-галечниковые грунты и естественные: суглинки, супеси, дресвяной грунт и валунно-галечник.

Геолого-литологический разрез на площадке строительства представлен в следующем виде (сверху-вниз):

насыпной грунт (гравийный грунт с суглинистым заполнителем), мощность слоя – 0,8-2,4 м;

суглинок твердой консистенции, темно-коричневого цвета, местами с прослоями песка, средней мощностью слоя – 1,35 м;

дресвяно-щебенистый грунт, мощность слоя – 1,2 м;

гравийно-галечниковый грунт, залегающий на глубинах 2,4-3,7 м и не вскрытый на полную мощность.

По результатам инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов в пределах площадки строительства выделено 4 (четыре) инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 – насыпные грунты;

ИГЭ-2 – суглинки твердой консистенции;

ИГЭ-3 – дресвяно-щебенистый грунт с песчаным заполнителем;

ИГЭ-4 – валунно-галечниковые грунты.

В Таблице 1 представлены нормативные и расчетные характеристики грунтов основания.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунтов основания

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E
ИГЭ-1	Насыпные грунты	17,5	17,5	17,3	Не регламентируется				
ИГЭ-2	Суглинки с прослоями песков	20,0	19,9	19,3	29,3	29,3	21,6	21,6	3,54 / 4,09
ИГЭ-3	Дресвяно-щебенистые грунты	15,9	-	-	-	-	-	-	6,5
ИГЭ-4	Валунно-галечниковые грунты	20,0	20,0	19,8	-	-	43	39	50

где:
ρ - плотность грунта, кН/м³;
С - удельное сцепление, кПа;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации, МПа.
*в числителе приведены показатели для естественного грунта, в знаменателе – для водонасыщенного грунта.

Грунтовые воды на момент изысканий выработками не вскрыты.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (ГОСТ 10178-85*) по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 на портландцементе – неагрессивная и слабоагрессивная, по содержанию хлоридов к железобетонным конструкциям – неагрессивная.

Грунты по ГОСТ 25100-2011 – незасоленные.

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602-2005:
к углеродистой стали – низкая и средняя.

По данным компрессионных испытаний грунты ИГЭ-2 (суглинки) не обладают просадочными свойствами.

Согласно СНиП РК 2.03-30-2006* исходная сейсмичность района строительства – 9 (девять) баллов.

Сейсмичность площадки строительства согласно схеме комплексного сейсмического микрорайонирования, г. Алматы и прилегающих территорий (СН РК 2.03-07-2001) – 9 (девять) баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая).

Изученные грунтовые условия площадки строительства соответствуют участку II-А-1.

6.1.1 Существующее состояние объекта

Уровень ответственности существующего здания школы – II (нормальный) технически сложный.

На основании договора, заключенного между ТОО «Градцентр» и ТОО «АРИЭКО Проект», проведено детальное обследование существующего здания школы № 192, расположенного по адресу: пос. Карагайлы, ул. Надырова, 50 Наурызбайского района города Алматы, составлено техническое заключение по результатам обследования и оценки сейсмостойкости несущих конструкций здания.

Здание школы состоит из трех блоков, разделенных между собой вертикальными антисейсмическими швами.

Блок А – одноэтажное и частично двухэтажное здание (встроенные помещения в осях «Д-Е/3*-4*»), без подвала, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 24,0х21,0 м.

Высота одноэтажной части составляет 6,15 м; двухэтажной части – 3,15 м и 3,0 м.

В блоке расположены актовый и спортивные залы.

Конструктивная схема Блока А – наружные несущие кирпичные стены толщиной 510 мм, усиленные монолитными железобетонными пилястрами с поперечным сечением 400х380 мм, облицованными кирпичной кладкой толщиной 120 мм.

Фундаменты – ленточные, монолитные шириной 550 мм. Глубина заложения фундаментов от уровня дневной поверхности земли составляет около 1,2 м.

Перекрытие в осях «Д-Е/3-4*»* – из сборных многопустотных железобетонных плит, опертых на поперечные железобетонные балки по осям «Д» и «Е», между осями «3*» и «4*». Сечение балки – 400х400(h) мм.

Покрытие – сплошной настил из деревянных досок, уложенных по нижнему поясу металлических ферм и утепленных стекловатой.

Потолок – подшивной, из фанеры по направляющему профилю.

Наружные стены – кирпичные толщиной 510 мм.

Внутренние стены – кирпичные толщиной 380 мм.

По верху кирпичных стен выполнен железобетонный сейсмопояс высотой 300 мм.

Перегородки – кирпичные, толщиной 120 мм.

Крыша – скатная, с кровлей из профилированных листов, уложенных по металлическим фермам покрытия и прогонам.

Блок Б – двухэтажное здание, с подвалом, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 45,0х16,0 м.

Высота подвала – 4,30 м; первого и второго этажей – по 3,30 м.

В блоке расположены подсобные помещения и помещения классов.

Конструктивная схема Блока Б – железобетонный рамный каркас наружным стеновым ограждением из кирпичной кладки толщиной 510 мм.

Фундаменты – столбчатые под колонны каркаса, под стены – ленточные.

Стены подвала – монолитные, железобетонные толщиной 550 мм (наружные) и 400 мм (внутренние).

Колонны – из монолитного железобетона, с поперечным сечением – 400х400 мм.

Ригели – из монолитного железобетона, с поперечным сечением: продольных ригелей – 400х500(h) мм, поперечных ригелей – 400х400(h) мм. Продольные ригели смещены по высоте относительно поперечных ригелей на высоту 230 мм.

Междуэтажное перекрытие и покрытие – из сборных многопустотных железобетонных плит, опирающихся на ригели продольных рам каркаса.

Внутренние стены – кирпичные, толщиной 380 мм.

Перегородки – кирпичные, толщиной 250 мм и 120 мм.

Крыша – скатная, с кровлей из профилированных листов, уложенных по деревянной стропильной системе и деревянной обрешетке. Утеплитель покрытия – керамзитовый гравий.

Полы – из мозаичного бетона, линолеума и керамической плитки по цементно-песчаной армированной стяжке.

Лестницы – из сборных железобетонных элементов заводского изготовления.

Блок В – двухэтажное здание, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 45,0х16,0 м. Под частью здания (в осях «А-Г/9-12») имеется подвал.

Высота подвала – 2,00 м; первого и второго этажей – по 3,30 м.

В блоке расположены административные помещения и помещения классов.

Конструктивная схема Блока В – железобетонный рамный каркас с наружным стеновым ограждением из кирпичной кладки толщиной 510 мм.

Фундаменты – столбчатые под колонны каркаса, под стены – ленточные.

Стены подвала (в осях «А-Г/9-12») – монолитные, железобетонные толщиной 550 мм (наружные) и 400 мм (внутренние).

Колонны – из монолитного железобетона, с поперечным сечением – 400х400 мм.

Ригели – из монолитного железобетона, с поперечным сечением: продольных ригелей – 400х500(h) мм, поперечных ригелей – 400х400(h) мм. Продольные ригели смещены по высоте относительно поперечных ригелей на высоту 230 мм.

Междуэтажное перекрытие и покрытие – из сборных многопустотных железобетонных плит, опирающихся на ригели продольных рам каркаса.

Внутренние стены – кирпичные, толщиной 380 мм.

Перегородки – кирпичные, толщиной 250 мм и 120 мм.

Крыша – скатная, с кровлей из профилированных листов, уложенных по деревянной стропильной системе и деревянной обрешетке. Утеплитель покрытия – керамзитовый гравий.

Полы – из мозаичного бетона, линолеума и керамической плитки по цементно-песчаной армированной стяжке.

Лестницы – из сборных железобетонных элементов заводского изготовления

6.1.2 Соответствие конструктивных решений существующего объекта требованиям СНиП РК 2.03-30-2006*

В ходе проведенного обследования (Техническое заключение по результатам детального обследования и оценке сейсмостойкости здания школы № 192), выполненного ТОО «АРИЭКО Проект» в 2014 году, б/н, выявлено следующее:

объемно-планировочные и конструктивные решения блоков здания школы № 192, в целом, отвечают требованиям современных норм сейсмостойкого строительства;

Блоки А, Б и В здания школы № 192 разделены между собой вертикальными антисейсмическими швами, что соответствует требованиям п. 7.2;

в соответствии с требованиями пункта 7.3 и таблицы 7.1 на площадках с сейсмичностью 9 баллов при второй категории грунтов по сейсмическим свойствам размеры зданий с несущими кирпичными стенами не должны превышать 60,0 м. Габаритные размеры Блока А не превышают требований пункта 7.3 и таблицы 7.1;

в соответствии с требованиями пункта 7.3 и таблицы 7.1 на площадках с сейсмичностью 9 баллов при второй категории грунтов по сейсмическим свойствам размеры зданий с железобетонным каркасом не должны превышать 72,0 м. Габаритные размеры Блоков Б и В не превышают требований пункта 7.3 и таблицы 7.1;

в соответствии с примечанием 1 к таблице 7.2 высота школ ограничена тремя этажами. Высоты Блоков А, Б, В составляют один и два этажа, что соответствует требованиям примечания 1 к таблице 7.2;

Блоки А, Б, В имеют в плане прямоугольную форму, что соответствует требованиям пункта 3.4;

в Блоке А по верху кирпичных стен выполнен железобетонный сейсмопояс высотой 300 мм, что соответствует требованиям пункт 7.97;

в соответствии с требованиями пункта 8.4 шаг хомутов в колоннах каркасных зданий не должен превышать половины наименьшего размера сечения колонны. Шаг хомутов в колоннах Блоков А, Б не превышает требований пункта 8.4;

жесткость и прочность сборных железобетонных перекрытий и покрытий Блоков Б и В обеспечена путем: замоноличивания швов между плитами цементно-песчаным раствором и устройством монолитных железобетонных обвязок в швах между плитами перекрытия, что соответствует требованиям пунктов 7.22-7.26;

в соответствии с требованиями пункт 2.5 СНиП 2.03.01-84* класс бетона по прочности на сжатие для стержневых элементов (колонны и ригели) принимается не ниже В15. Прочность бетона колонн и ригелей продольных и поперечных рам Блоков Б, В составляет В25, что соответствует требованию пункт 2.5 СНиП 2.03.01-84*;

в соответствии с требованиями пункт 2.19 СНиП 2.03.01-84* в качестве ненапрягаемой арматуры железобетонных конструкций применяется арматура класса А-III. В колоннах и ригелях Блоков Б, В использована арматура класса А-III, что соответствует требованию пункт 2.19 СНиП 2.03.01-84*.

Вместе с тем, обнаружены следующие несоответствия нормативным требованиям:

значение временного сопротивления существующей кирпичной кладки стен здания школы осевому растяжению по неперевязанным швам составляет 0,42 кгс/см^2, что не соответствует требованиям пункта 7.38.2;

в соответствии с требованиями пункта 7.105 высота этажа здания с несущими стенами из кирпичной кладки, не усиленной армированием не должна превышать при сейсмичности 9 баллов 3,5 м. Высота наружных кирпичных стен в Блоке А составляет 6,0 м, при этом отсутствует горизонтальное армирование швов, что не соответствует требованиям пунктов 7,100 и 7,105;

в наружных ограждающих стенах Блоков Б, В отсутствует усиление кирпичных стен вертикальными сетками из арматуры в слое торкретбетона или вертикальных и горизонтальных железобетонных элементов, что не соответствует требованиям пункта 7.101.

В ходе проведенного обследования общее состояние Блоков здания школы определено как удовлетворительное.

Согласно требованиям РДС РК 1.04-04-2002 физический износ элементов несущих конструкций здания школы составляет:

фундаменты – 15 %;
кирпичная кладка стен – 30 %;
колонны и ригели в Блоках Б, В – 10 %;
перекрытия – 8 %;
лестницы – 15 %;
стропильные конструкции крыш – 10 %;
покрытие кровли – 65 %.

Для оценки сейсмостойкости Блоков здания школы выполнены проверочные расчеты пространственных каркасов 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 II категории грунтов по сейсмическим свойствам. В расчете учтено действие горизонтальных крутящих моментов в соответствии с требованием пункта 5.16 СНиП РК 2.03-30-2006*.

Проверочные расчеты выполнены с использованием программного комплекса «Лира-Windows» в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006*«Строительство в сейсмических районах», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Для несущих конструкций класс бетона в расчетах принят В20 и В25, класс рабочей арматуры принят А-III по ГОСТ 5781-82*.

По результатам проверочных расчетов, выполненных с учетом усиления, установлено:

фактическая несущая способность элементов каркаса (колонн и ригелей) Блоков Б, В достаточна для восприятия расчетных сейсмических нагрузок, действующих на каркас здания;

максимальное суммарное перемещение по вертикали составляет для Блоков Б, В – 2,93 мм, что меньше предельно допустимого 16,5 мм;

Учитывая техническое состояние конструкций и результаты проверочных расчетов разработчиками технического заключения рекомендовано:

усиление наружных кирпичных стен Блоков А, Б, В двусторонними арматурными сетками в слоях торкрет бетона.

Выводы

По результатам комплекса работ по детальному обследованию, аналитической оценки объемно-планировочных и конструктивных решений существующего здания школы № 192, а также проверочных расчетов и конструктивного анализа, выполненного специалистами ТОО «АРИЭКО Проект», установлено, что существующее объемно-планировочное решение Блоков здания школы соответствует обязательным требованиям СНиП РК 2.03-30-2006*, но по отдельным пунктам конструктивные решения не соответствуют обязательным требованиям СНиП РК 2.03-30-2006*. В связи с этим согласно п. 10.6 СНиП РК 2.03-30-2006* существующее здание школы № 192 считается потенциально сейсмоопасным по конструктивным признакам.

Для обеспечения сейсмобезопасности здания школы № 192 следует выполнить усиление существующих конструкций здания школы в соответствии с рекомендациями ТОО «АРИЭКО Проект» и требованиями действующих строительных норм и правил.

После выполнения всех рекомендаций технического заключения по усилению существующих конструкций, а также после выполнения конструктивных и расчетных требований технического заключения, и в соответствии с пунктами 10.6, 10.7 СНиП РК 2.03-30-2006* здание школы № 192 можно считать сейсмобезопасным.

6.2 Проектные решения

Согласно заданию на проектирование, дефектному акту и заключению о техническом состоянии объекта, разработанному ТОО «АРИЭКО Проект», рабочим проектом предусмотрено сейсмоусиление и капитальный ремонт здания школы № 192, расположенного в пос. Карагайлы, по ул. Надырова, 50, Наурызбайского района г. Алматы.

В рабочем проекте предусмотрены следующие виды работ:

сейсмоусиление существующих конструкций здания школы;

капитальный ремонт здания школы;

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

6.2.1 Сейсмоусиление существующих конструкций здания школы

Для обеспечения сейсмической безопасности существующих Блоков здания школы № 192 и в соответствии с рекомендациями технического заключения, в рабочем проекте предусмотрено:

Блок А – усиление существующих наружных и внутренних несущих стен толщиной 510 мм и 380 мм двусторонними вертикальными слоями из торкретбетона класса В20 толщиной 40 мм по арматурным вязаным сеткам из стержней диаметром 12 мм класса А-

III с ячейками 200х200 мм. Сетки крепятся к стене и между собой сквозными Z-образными анкерами, установленными шагом 600 мм, в шахматном порядке. Сетки располагаются на расстоянии не менее 10 мм от поверхности усиливаемых стен. В местах стыковок сетки устанавливаются внахлест (длина нахлеста не менее 200 мм или не менее одной ячейки). Сетки усиления заанкериваются в существующих конструкциях фундаментов и перекрытия. Материал конструкций усиления – мелкозернистый бетон класса В 20; арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*;

Блоки Б, В – усиление существующих наружных и внутренних ограждающих стен (заполнение каркаса) толщиной 510 мм и 380 мм двусторонними вертикальными слоями из торкретбетона класса В20 толщиной 40 мм по арматурным вязаным сеткам из стержней диаметром 12 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки крепятся к стене и между собой сквозными Z-образными анкерами, установленными шагом 600 мм, в шахматном порядке. Сетки располагаются на расстоянии не менее 10 мм от поверхности усиливаемых стен. В местах стыковок сетки устанавливаются внахлест (длина нахлеста не менее 200 мм или не менее одной ячейки). Сетки усиления заанкериваются в существующих конструкциях фундаментов и перекрытия. Материал конструкций усиления – мелкозернистый бетон класса В 20; арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*;

Блоки А, Б, В – усиление существующих кирпичных перегородок толщиной 250 мм и 120 мм двусторонними вертикальными слоями из торкретбетона класса В20 толщиной 40 мм по арматурным вязаным сеткам из стержней диаметром 12 мм класса А-III с ячейками 200х200 мм. Сетки крепятся к стене и между собой сквозными Z-образными анкерами, установленными шагом 600 мм, в шахматном порядке. Сетки располагаются на расстоянии не менее 10 мм от поверхности усиливаемых стен. В местах стыковок сетки устанавливаются внахлест (длина нахлеста не менее 200 мм или не менее одной ячейки). Сетки усиления заанкериваются в существующих конструкциях фундаментов и перекрытия. Материал конструкций усиления – мелкозернистый бетон класса В 20; арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Защита строительных конструкций

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

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

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов, по ГОСТ 9.402-2004 – третья.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется глифталевой грунтовкой ГФ-021, с покрытием в два слоя эмалью ПФ-115.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

Все деревянные конструкции антисептируются и обрабатываются огнезащитным составом.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена на основании рекомендации технического заключения, разработанного ТОО «АРИЭКО Проект» и в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства, категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчёты несущих конструкций существующих Блоков здания школы произведены 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 II категории грунтов по сейсмическим свойствам. В расчете учтено действие горизонтальных крутящих моментов в соответствии с требованием пункта 5.16 СНиП РК 2.03-30-2006* (для Блоков длиной или шириной более 30,0 м).

6.2.2 Капитальный ремонт здания школы

Капитальным ремонтом здания школы № 192 предусматриваются демонтажные и ремонтно-восстановительные работы.

6.2.2.1 Демонтажные работы

Согласно дефектного акта, утвержденного заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы», демонтажными работами предусмотрены:

Внутренние работы:

демонтаж деревянных оконных блоков и подоконников;

демонтаж оконных решеток;

демонтаж деревянных и металлических заполнений дверных проемов с коробками;

демонтаж металлических дверных решеток;

демонтаж полов – бетонного (до 50 мм), из линолеума и из керамических и керамогранитных плиток;

демонтаж керамогранитных, керамических и деревянных плинтусов;

демонтаж подвесного потолка;

отбивка и обдирка поверхностей внутренних стен и перегородок от штукатурки, побелки и покраски;

обдирка поверхностей потолков от штукатурки, побелки и покраски;

демонтаж керамических плиток со стен;

демонтаж ограждений и перил с лестничных маршей и площадок;

демонтаж покрытия кровель из профилированных листов;

демонтаж слуховых окон;

демонтаж тепло - гидроизоляционного слоя чердачного перекрытия;

Наружные работы:

отбивка фасадной штукатурки до 50 мм;

Работы по инженерным сетям и оборудованиям:

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

6.2.2.2 Ремонтно-восстановительные работы

Архитектурно-планировочные решения

Класс функциональной пожарной опасности существующего здания – Ф 4.1.

Существующее здание школы состоит из трех основных блоков, разделённых антисейсмическими швами.

Блок А - одноэтажный и частично двухэтажный (встроенные помещения) имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 24,0х21,0 м. Высота от пола до потолка - 6,15 м, встроенных помещении – 3,15 м и 3,0 м.

В блоке расположены актовый и спортивные залы.

Блок Б – двухэтажное, с подвалом, имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 45,0х16,0 м.

Высота подвала - 4,30 м, первого и второго этажей – по 3,30 м.

В блоке расположены подсобные помещения и помещения классов.

Блок В - двухэтажное, имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 45,0х16,0 м. Под частью блока имеется подвальный этаж. Высота подвального этажа - 2,0 м, первого и второго этажей – по 3,3 м.

В блоке расположены административные помещения и помещения классов.

Общие решения для Блоков А, Б, В

Крыша – двухскатная, чердачная, с наружным неорганизованным водостоком, покрытие кровли - металлочерепица по деревянным конструкциям.

В соответствии с заданием на проектирование и дефектным актом, утвержденным заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» рабочим проектом: «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 192, расположенного по адресу: пос. Карагайлы, 50, Наурызбайского района г. Алматы» предусматриваются следующие мероприятия:

Кровельные работы:

устройство нового кровельного покрытия из металлочерепицы;

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

устройство слуховых окон и снегоуловителей;

Наружная отделка:

утепление наружных стен минераловатными плитами повышенной огнестойкости с последующей мюнхенской штукатуркой;

облицовка цоколя – из природного камня;

установка металлопластиковых оконных блоков и подоконников, с заполнением стеклопакетами с энергосберегающим безопасным остеклением;

установка металлических оконных и дверных решеток (помещения архива и библиотечного фонда);

установка металлических подоконных отливов;

установка металлических и деревянных дверных блоков;

частичное устройство кирпичных перегородок (Блок А; Б) с антисейсмическими мероприятиями;

установка ограждений и перил с лестничных маршей и площадок (Блок Б);

устройство отмостки из бетона шириной 1000 мм;

зачистка и окраска существующих металлических конструкций двумя слоями эмали ПФ – 115 по грунтовке лаком ПФ 170.

Внутренняя отделка:

Во внутренней отделке помещений приняты материалы с учетом назначения помещений, отвечающие санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям.

стены, перегородки и колонны – штукатурка, левкас, водоэмульсионная покраска в 2 раза, масляная краска, известковая окраска;

потолки – левкас, с последующей водоэмульсионной окраской в 2 слоя, обшивка гипсокартоном;

устройство покрытий полов (линолеумные, спортивное покрытие, керамическая плитка с нескользящей поверхностью, из керамогранитной плитки, бетонные);

устройство керамогранитных, керамических и деревянных плинтусов.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение и вентиляция

Рабочий проект выполнен на основании договора о государственных закупках услуг (оплата коммунальных услуг), заключенного между КГУ «Общеобразовательная школа № 192 имени Рахима Сарсенбина» и ТОО «Тауекел-Т», № 13797 от 1 июня 2015 года.

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 – собственная котельная с параметрами 95-70 °С.

Приготовление воды на нужды горячего водоснабжения осуществляется в котельной. Ввод в здание трубопроводов горячего водоснабжения самостоятельный.

Ввод тепловых сетей запроектирован в индивидуальный тепловой пункт, в котором предусмотрен узел управления с установкой приборов учета тепловой энергии, запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов.

Отопление

Теплоноситель для системы - вода с параметрами 95-70 ºС.

В здании запроектирована горизонтальная двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя.

Гидравлическое регулирование осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые секционные радиаторы. Регулирование теплоотдачи осуществляется посредством регулирующих клапанов с термостатической головкой.

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

Тепловая изоляция труб – трубчатая изоляция типа «K-Flex».

Вентиляция

Для учебных кабинетов предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением, приток неорганизованный, через открываемые фрамуги окон.

Для спортивного и актового залов предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Обработка приточного воздуха осуществляется в приточной установке, предусматривающей очистку воздуха и нагрев в холодный период года.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80.

Для транзитных воздуховодов предусмотрены мероприятия по повышению предела огнестойкости.

При пересечении противопожарных перекрытий предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

В рабочем проекте предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – «нормальный».

Технические показатели:

Общий расход тепла - 377,931 кВт,

в том числе:

отопление	- 154,731 кВт;
вентиляция	- 65,2 кВт;
горячее водоснабжение	- 158,0 кВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен на основании договора на предоставление услуг по водоснабжению № 18072 от 29 октября 2015 года, заключенного между ГКП на ПХВ «Бастау» (услугодатель) и КГУ «Общеобразовательная школа № 192 им. Р. Сарсенбина» мкр. Карагайлы, ул. К. Надырова, 50 и по водоотведению № 18072 от 29 июня 2015 года, заключенного между ГКП на ПХВ «Тоспа Су» (услугодатель) и КГУ «Общеобразовательная школа № 192 им. Р. Сарсенбина» мкр. Карагайлы, ул. К. Надырова, 50.

Рабочим проектом предусматривается капитальный ремонт инженерных сетей школы № 192, 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 № 192 состоит из Блоков А, Б, В.

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным, бытовым приборам Блоков А, Б, В.

На вводе водопровода (Блок В) устанавливается счетчик холодной воды, обеспечивающий пропуск расчетного максимального секундного расхода воды, перед счетчиком предусматриваются гибкие соединения.

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

Сети водопровода запроектированы из полипропиленовых труб диаметрами 20х2,8–40х6,7 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и стальных водогазопроводных труб диаметром 32 мм по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение - централизованное.

Учет расхода горячей воды осуществляется счетчиками на подающем и циркуляционном трубопроводе.

Циркуляция системы горячего водопровода предусматривается по магистралям и стоякам.

Сети горячего водопровода запроектированы полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4-50х8,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и стальных водогазопроводных труб диаметром 32 мм по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются теплоизоляционным материалом.

Канализация

Рабочим проектом предусматривается система бытовой канализации.

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

Санитарные приборы, расположенные в подвале, отводятся в существующую наружную сеть самостоятельным выпуском, на котором устанавливается задвижка с электрофицированным приводом.

Внутренние системы бытовой канализации выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметрами 50, 100 мм и полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89 диаметрами 50 мм, 110 мм.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с действующими нормативами Республики Казахстан.

Ввод водопровода предусмотрен из стальных труб:

на вводе перед измерительными устройствами предусмотрены гибкие соединения;

отверстия для пропуска труб имеют зазоры, заполненные эластичным водо- и газонепроницаемым материалом;

в местах стыковых соединений для сети канализации предусмотрено применение резиновых уплотнителей;

в местах поворота канализационных стояков предусмотрены бетонные упоры.

Технические показатели:

водопотребление холодной воды - 6,4 м^3/сутки;
горячее водоснабжение - 2,8 м^3/сутки;
водоотведение - 9,2 м^3/сутки.

Электротехнические решения

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Рабочий проект выполнен на основании договора № 386000 на энергоснабжение электрической энергией с бюджетными организациями от 5 января 2016 года, заключенного между ТОО «АлматыЭнергоСбыт» и КГУ «Общеобразовательная школа № 192 имени Р. Сарсенбина» Управления образования города Алматы.

По степени надежности обеспечения электроэнергией здание школы в целом относится ко II категории электроснабжения.

В рабочем проекте рассматриваются вопросы силового электрооборудования и электроосвещения. Учет электроэнергии осуществляется трехфазными счетчиками, установленными на вводном щите ГРЩ.

Электроснабжение осуществляется от существующих сетей 0,4 кВ.

Силовыми электроприемниками являются: вытяжные вентиляторы, компьютерное оборудование, технологическое оборудование, а также переносные приборы, подключаемые к розеточной сети. Все электроприемники переменного тока - с частотой 50 Гц, напряжением 380/220 В.

Рабочим проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при пожаре.

В рабочем проекте предусматривается общее рабочее, аварийно-эвакуационное освещение на напряжении 220 В и ремонтное освещение в технических помещениях на напряжении 36 В.

Светильники приняты с люминесцентными лампами и люминесцентными компактными лампами, в соответствии с условиями окружающей среды и назначением

помещений. Для ремонтного освещения предусматривается установка ящиков с понижающими трансформаторами на напряжение 220/36 В.

Щиты освещения приняты с автоматическими выключателями.

Управление освещением осуществляется со щитка и из помещений по месту, где это необходимо. Высота установки выключателей принята 1,8 м от уровня чистого пола.

Прокладка магистральных и распределительных сетей выполняется кабелями с медными жилами, прокладываемыми в гофрированных трубах по стенам и потолку в штрабе.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, защитное автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов. В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях.

В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины.

Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с током 30 мА.

В рабочем проекте предусматривается защита от заноса высокого потенциала через входящие металлические трубопроводы, уравнивание потенциалов.

Защита от заноса высокого потенциала и уравнивание потенциалов выполняется путем присоединения входящих трубопроводов и арматуры фундаментов.

После прохода кабелей через стены и перекрытия заделываются отверстия огнезащитным составом с пределом огнестойкости существующих конструкций, через которые были сделаны отверстия.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание относится к 3 категории молниезащиты.

Молниеприемником является металлическая кровля, соединенная с наружным контуром через молниеотводы, выполненные из стали диаметром 6 мм по ГОСТ 2590-2006. Для выравнивания потенциала и защиты от заноса от высокого потенциала, по периметру здания на расстоянии 1,0 м от фундамента на глубине 0,5 м прокладывается контур, выполненный из стали диаметром 10 мм по ГОСТ 2590-2006. В местах соединения молниеотводов, с наружным контуром приваривается по 2 горизонтальных лучевых электрода выполненных из стали диаметром 10 мм по ГОСТ 2590-2006 длиной 3 м. Металлическая кровля соединяется с наружным контуром не менее чем в 4 местах по углам здания. Для улучшения электропроводимости контур проливается соленым раствором. К горизонтальному заземлителю присоединяется зануляющий проводник, а также входящие в здание металлические трубопроводы. Все соединения выполняются сваркой.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4 Ом.

Технические показатели:

категория электроснабжения	- II;
напряжение сети	- 380/220 В;
расчетная мощность	- 83,7 кВт.

Слаботочные устройства

Рабочий проект выполнен на основании типового договора № 294211 на оказание услуг телекоммуникаций от 28 января 2016 года, заключенного между АО «Казахтелеком» и КГУ «Общеобразовательная школа № 192 им. Р. Сарсенбина» УО г. Алматы.

Рабочим проектом предусматриваются восстановительные работы по следующим видам слаботочных устройств:

телефонизация;

электрочасофикация;

телевидение;

видеонаблюдение;

пожарная сигнализация.

Телефонизация

Телефонная сеть выполнена помехоустойчивым, экранированным, телефонным кабелем, прокладываемым скрыто по закладным устройствам и за подвесным потолком через коммутационные распределительные устройства от коробки «KRONE»10х2.

Телефонные, информационные розетки установлены на высоте 0,4 м от уровня пола.

Электрочасофикация

Рабочим проектом предусматривается система электрочасофикации.

Для показания единого времени в школе предусматривается электрочасофикация от первичных электрочасов.

Для передачи сигналов электрочасофикации используются пары комплексной телефонной сети.

Линии вторичных электрочасов выполняются экранированным телефонным кабелем J-YY-2х2х0,8 мм^2, прокладываемым скрыто по закладным устройствам и за подвесным потолком через коммутационные распределительные устройства.

Подсоединение электрических первичных часов к сети часофикации осуществляется в подштукатурной коробке КП-1.

Телевидение

Прием программ телевизионного вещания осуществляется посредством коллективной антенны, установленной на кровле. Для усиления телевизионных сигналов на втором этаже устанавливается усилитель антенны в металлическом ящике.

Для качественной передачи телевизионного сигнала, в металлическом ящике устанавливается ответвитель.

Разводка выполнена кабелем RG-6, скрыто в гофрированной ПВХ трубе диаметром 16 мм в бороздах стен, потолков, в подвесном потолке в коридорах, в полу вышележащего этажа.

Разводка по кровле выполнена в металлорукаве диаметром 20 мм.

Розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 0,7 м от розеток электросети.

Молниезащита

Заземление телевизионной антенны от атмосферных разрядов выполнено на основании СНиП РК 3.02-10-2010 и СН РК 2.02-29-2005.

Токоотвод выполнен из круглой стали диаметром 10 мм по ГОСТ 2590-2006 и проложен от антенны к заземлителю по наружной стене здания. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой.

Заземлитель выполнен из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 2,5 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы размерами 40х4 мм по ГОСТ 103-2006. Заземлитель соединен с наружным контуром заземления полосой 40х4 мм по ГОСТ 103-2006.

Видеонаблюдение

Для осуществления охранных функций с целью обеспечения правопорядка и расследования чрезвычайных ситуаций в школе проектом предусматривается система видеонаблюдения на базе цифровой системы типа «SAMSUNG CCTV», в которую входит:

16-тиканальный цифровой видеорекордер SVR-1670;

монитор 19" STM-19LV;

уличные видеокамеры SCB-2000 в термокожухе;

купольные камеры для помещения SID-450;

бесперебойный блок питания для камер и регистратора.

Видеорекордер с монитором устанавливается в помещении охраны и дублирующий монитор в кабинете директора школы. Видеорекордер обеспечивает при наблюдении и записи в реальном времени разрешение до 400 кадров в секунду для 16 камер и обладает полным набором функций Pentaplex, позволяющих аппарату одновременно записывать, воспроизводить, копировать, подключаться к сети и архивировать записи - и все это при предельно простом управлении.

Система выглядит следующим образом: уличные камеры установлены по периметру здания, перекрывая «мертвые» зоны, купольная камера установлена на входе в школу и фиксируют лица входящих, одна камера установлена в холле школы, остальные расставлены по этажам в коридорах.

Сети видеонаблюдения выполнены коаксиальным кабелем марки RG-59. Кабель прокладывается в коридорах по стенам в кабельном канале, по потолку - скрыто под слоем штукатурки, по стенам здания - в металлической трубе диаметром 40 мм.

Пожарная сигнализация

Рабочим проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация во всех подлежащих защите помещениях.

Автоматические извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно планам, на расстоянии не далее: дымовые – 4,0 м от стен и 8,0 м друг от друга и не ближе 1,0 м от светильников. Ручные извещатели устанавливаются у выходов на стене на высоте 1,5 м.

Извещатели пожарной сигнализации объединяются в шлейфы и включаются в приемно-контрольный прибор типа «Сигнал-20».

Для возможности отключения вентиляции при пожаре и управления другими исполнительными устройствами рабочим проектом предусматривается установка релейного модуля, имеющего в своем составе 4 адресуемых исполнительных реле.

Питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока через блоки питания, резервное - от предусматриваемых аккумуляторных батарей емкостью 7А/ч.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелями пожарной сигнализации КСВПГ-4х0,5 которые прокладываются скрыто за потолком и скрыто по стенам.

Оповещение людей о пожаре

В зависимости от функционального назначения здания, выбирается 2-й тип системы оповещения: звуковое (сирена) оповещение и светоуказатели «Выход».

6.3 Охрана окружающей среды

Проектируемый объект по основным компонентам воздействия на окружающую среду: атмосферу, поверхностные и подземные воды, природные ресурсы и животный мир влияния не окажет.

Возможные источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют.

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 утилизацию строительных отходов;

организацию стоков и предотвращение эрозии;

восстановление растительного покрова и рекультивацию нарушенных земель.

Бытовые отходы собираются в специальные мусороконтейнеры, с последующим вывозом спецмашинами в определенные места.

Получено санитарно-эпидемиологическое заключение № А1-0126/16 от 29 августа 2016 года на рабочий проект «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 192», выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей г. Алматы Комитета Республики Казахстан по защите прав потребителей Министерства Национальной экономики Республики Казахстан»;

Получено заключение государственной экологической экспертизы на проект «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 192, расположенного по адресу: пос. Карагайлы, 50, Наурызбайского района г. Алматы», № А4-0117/16 от 15 июня 2016 года, выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Алматы».

Получено согласование проекта «ОВОС» для КГУ «Управление строительства города Алматы» по объекту «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания школы № 192, расположенного по адресу: пос. Карагайлы, ул. Надырова, 50 Наурызбайского района, города Алматы» (на период строительства и эксплуатации) от 15 января 2016 года № 19-08-03/124, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан».

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 Республики Казахстан, 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 согласно Пособию 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») расчетным методом и принимается 9 мес.

Начало строительства - в 2016 году, согласно письму КГУ «Управление строительства города Алматы», от 15 марта 2016 года, № 01-04/0434Ш.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 9 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 и утвержденного дефектного акта.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5) 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 1-26;

сборники сметных цен и расценок на строительные, ремонтно-строительные работы (СН РК 8.02-02-2002, СН РК 8.02-05-2002 и СН РК 8.02-03-2002), с учетом изменений и дополнений, выпуски 1-16;

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);

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).

Переход от базовых цен 2001 года в текущий уровень цен на каждый год строительства осуществлен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного в соответствии, со статьей 10 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года № 148-V, со

статьей 11 п. 4 Закона Республики Казахстан «о республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года № 426-V ЗРК на 2014, 2016 годы:

2014 год – 1 852 тенге;

2016 год – 2 121 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 разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, заключением о техническом состоянии с разработкой рекомендаций по обеспечению сейсмобезопасности здания школы № 192, разработанным и утвержденным ТОО «АРИЭКО Проект» и иными исходными данными.

Принятое проектное решение соответствует рекомендуемой техническим заключением принципиальной схеме усиления и представляет собой оптимальный комплекс мероприятий, обеспечивающих сейсмическую надежность здания при расчетных 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 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 и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, в рабочий проект «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 192, расположенного по адресу: пос. Карагайлы, 50, Наурызбайского района г. Алматы», внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-планировочные решения

1) Общие данные откорректированы в соответствии нормативными требованиями, ГОСТ 21.101-97 СПДС.

2) Представлена разработка рабочего проекта АР до реконструкции здания.

3) Представлен план чердака.

4) Доработан план кровли, в соответствии с нормативными требованиями п.5.4. ГОСТ 21.501-2011.

5) В спецификации дверных проемов указаны ГОСТы на двери.

По техническому заключению

Раздел 1. Краткая характеристика площадки строительства

6) Раздел дополнен следующими сведениями: о местоположении объекта; о геологических условиях площадки работ; о климатических условиях и сейсмичности площадки; о категории грунтов основания по сейсмике.

Раздел 2. Объемно-планировочные и конструктивные решения

7) Указан уровень ответственности существующих Блоков здания школы № 192.

8) Блок «А». Дано конструктивное описание перекрытия в осях «Д-Е2 и «3-4».

9) Блок «А». Представлены сведения о элементах покрытия Блока.

10) Блоки «Б» и «В». Указаны материал и толщина стен подвала и цокольного этажей.

Раздел 3. Результаты обследования

11) Раздел дополнен результатами измерения прочности бетона (фактической) для фундаментов, колонн, ригелей и плит перекрытия по каждому Блоку по отдельности.

12) Раздел согласно требованиям пункта 3.2.6 СН РК 1.04-04-2002 дополнен сведениями о физическом износе несущих конструкций здания школы. Определено общее состояние здания школы по внешнему осмотру.

Раздел 5. Инженерный анализ принятых конструктивных решений

13) Раздел дополнен сведениями о наличии мероприятий по обеспечению жесткости и прочности перекрытий из сборных плит в соответствии требованиями пунктов 7.22-7.26 СНиП РК 2.03-30-2006*.

14) Раздел дополнен сведением об отсутствии мероприятий по повышению сейсмостойкости кирпичных стен, согласно требованиям, п. 7.101 СНиП РК 2.03-30-2006.

15) Блок «А». Дополнительно указано о несоответствии высоты здания (6,0 м) с несущими кирпичными стенами требованиям пункта 7.105 СНиП РК 2.03-30-2006*.

16) Даны сведения об отсутствии мероприятий по повышению сейсмостойкости кирпичных стен и перегородок.

17) Указано фактическое значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для наружных стен и перегородок (0,42 кгс/см$^{2)}$.

18) Даны сведения о фактическом шаге хомутов в колоннах и ригелях каркаса.

Раздел 6. Рекомендации по обеспечению сейсмобезопасности здания

19) Из раздела исключена рекомендация по устройству балок усиления в поперечном направлении здания в Блоке «А», как не обоснованное расчетом решение.

20) Из раздела исключена рекомендация по восстановлению наружных входных групп как не обоснованное результатами обследования решение.

Приложение Б. Графические материалы

21) На планах Блоков «А, Б, В» указаны толщины существующих стен и перегородок.

22) Узлы усиления кирпичных стен и перегородок. Откорректированы рекомендованные узлы по усилению стен с учетом обеспечения непрерывности элементов усиления по высоте здания.

23) Блок «Б». План на отм. минус 4,000 м и описание в разделе 2 технического заключения приведены в соответствие.

Приложение В. Результаты расчетов

24) Откорректированы коэффициенты Аг и Ав, приняты для района строительства сейсмичностью 9 баллов.

25) Представлены протоколы расчетов по всем Блокам.

26) Откорректированы и приведены в соответствие требованиям п. 5.17 СНиП РК 2.03-30-2006* сумма модальных масс, учтенных в расчете по каждому из горизонтальных направлений.

27) Откорректированы значения суммарных узловых нагрузок на систему по сейсмическим загружениям.

28) С учетом замечаний экспертизы повторно проверены результаты проверочных расчетов Блоков.

Конструктивные решения

29) Лист «Общие данные». Откорректирован и дополнен раздел «Общие указания»: указаны природно-климатические условия района строительства; уровень ответственности и степень огнестойкости существующего здания школы; категория грунтов по сейсмическим свойствам; конструктивные решения существующих Блоков; проектные решения по сейсмоусилению Блоков.

30) Для всех Блоков поэтажно указана площадь кирпичных стен и перегородок (раздельно), подлежащих усилению.

31) Для всех Блоков заново разработаны поэтажные схемы усиления кирпичных стен с учетом изменений по техническому заключению.

32) Уточнена и откорректирована на разрезах высота этажей согласно техническому заключению.

33) На схемах откорректированы разбивочные оси по Блоку «А», даны ссылки с указанием расположения разрезов 1-1 и 2-2.

34) Доработаны проектные решения (узлы) по обеспечению непрерывности вертикальных сеток усиления по высоте.

35) Предусмотрена анкеровка вертикальных сеток усиления к несущим конструкциям Блоков. Узлы доработаны.

36) Откорректирован диаметр арматуры, применяемой для усиления стен. Принят диаметр 12 мм вместо 16 мм в соответствии с рекомендацией технического заключения.

Отопление и вентиляция

37) Радиаторы приняты с казахстанским содержанием.

38) Листы общих данных. Выполнена план-схема, указан расход тепла на вентиляцию, выполнена ведомость скрытых работ.

39) Исключены насосы из оборудования теплового пункта, т. к. нет необходимости снижения температуры в системе отопления.

40) На планах отопления указаны все диаметры, стояки, подъемы, ссылки на другие листы.

41) Отопление лестничных клеток выполнено отдельными ветками, отопительные приборы размещены на первом этаже согласно п. 7.5.15 СНиП РК 4.02-42-2006.

42) Лист 11. Предусмотрено отопление коридора 1.

43) Схемы систем отопления. Указаны все диаметры, буквенные обозначения разрывов трубопроводов и ссылки на другие листы. Приведен узел присоединения нагревательного прибора.

44) На схемах систем отопления указаны отметки, уклоны. В верхних точках предусмотрен выпуск воздуха.

45) Лист 16. Исключены дублирующие шаровые краны с распределительной гребенки 2.

46) На гребенках указаны диаметры и тип запорно-регулирующей арматуры.

47) Выполнены схемы систем вентиляции.

48) Исключены складские помещения из подвала.

49) Предусмотрена приточная вентиляция спортивного и актового залов.

Водоснабжение и канализация

50) Представлен расчет воды и стоков, счетчиков, диаметров трубопроводов водоснабжения. В спецификацию внесены изменения.

51) На трубопроводах водопровода, проходящих внутри здания в местах пересечения деформационных швов, предусмотрена установка компенсаторов.

52) Отсутствие в кабинетах физики, биологии, химии демонстрационных столов, подводка холодной воды к раковинам химических лабораторных столов и демонстрационных столов в лабораториях химии, физики и биологии обоснована отсутствием раздела ТХ письмом № 01-04/1285Ш от 9 августа 2016 года, выданным КГУ «Управление строительства г. Алматы».

53) Обосновано отсутствие внутреннего противопожарного водопровода.

54) В общих данных указан источник водоснабжения и место отвода стоков канализации.

55) На плане и схеме уточнены отметки ввода водопровода и выпуски канализации.

56) Уточнен строительный объем здания школы с разделом АР.

57) На схеме канализации подключение стояка К1-3 (выпуск К1-2) с верхних этажей исправлено (установлено после электрозадвижки).

58) Обосновано расположение канализационного приямка с электрозадвижкой.

59) Приведены в соответствие отметки здания на планах, экспликация помещений.

60) Представлен план чердака с сетями канализации.

Электротехнические решения

61) На стояках указаны стрелки, и наименование отходящих кабельных линий.

62) На планах освещения указаны типы светильников над досками.

Системы связи и сигнализации

63) Представлены разделы телевизионного вещания, согласно требованиям СНиП РК 3.02-25-2004*, п. 6.6.16 и п. 6.6.17.

Организация строительства

64) Откорректирован расчет нормативной продолжительности строительства в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительств и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Сметная документация

65) Откорректирована сметная документация согласно приказу РГУ «Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан» № 22-нк от 4 июля 2016 года «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам», вводящим в действие «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002. Изменения и дополнения. Выпуск 26», (программный комплекс АВС-4 редакция 5.5).

66) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ согласно расчету.

67) Откорректирована стоимость экспертизы рабочего проекта согласно расчету.

68) В сметном расчете стоимости строительства и сводном сметном расчете стоимости строительства исключено указание сумм возврата материалов от временных

зданий и сооружений, согласно пункту 3.5 изменения и дополнения выпуск 15 к СН РК 8.02-09-2002, введенным в действие с 19 декабря 2014 года Приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 19 декабря 2014 года, № 136-нқ.

69) Представлена карточка учета применения в сметной документации отечественных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» приложение К.

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

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

72) Учтены затраты на демонтаж оконных коробов, согласно утвержденному дефектному акту.

73) Откорректирован вес демонтируемых металлических оконных и дверных решеток, согласно утвержденному дефектному акту.

74) Учтены затраты на вывоз строительного мусора.

75) Учтена стоимость раствора при отделке фасадов, согласно проектным решениям и нормативной базы 2001 года.

76) Учтена стоимость материала при наружной облицовке стен согласно проектным решениям и нормативной базе 2001 года.

77) Откорректировано количество подоконных досок из ПХВ, согласно проектным решениям.

78) Учтена норма отхода на кабельную продукцию согласно приложению 2 технической части сборника 8 «Электротехнические установки» СН РК 8.02-06-2002.

79) Исключены объемы работ по благоустройству и озеленению территории, как необоснованные.

80) Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы и утвержденному дефектному акту.

Основные стоимостные показатели по рабочему проекту приведены в Таблице 3.

Таблица 3

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	116,32	110,92	-5,40
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	108,12	108,22	+0,10
	оборудование	млн. тенге	6,71	1,20	-5,51
	прочие	млн. тенге	1,49	1,50	+0,01
2	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен	млн. тенге	**2016 год**	**2014 год, 2016 год**	-25,47
			393,42	367,95	

Продолжение таблицы 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение –снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	295,89	296,18	+0,29
	оборудование	млн. тенге	18,36	3,30	-15,06
	прочие	млн. тенге	79,17	68,47	-10,70
В том числе сметная стоимость строительства по годам:					
2.1	в текущем уровне цен 2014 года с МРП – 1 852 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	-	14,40	+14,40
2.2	в текущем уровне цен 2016 года с МРП 2 121 тенге	млн. тенге	393,42	353,55	-39,87
3	Нормативная продолжительность строительства	мес.	9,3	9	-0,3

В результате экспертизы:

улучшено качество проектной документации;

подтверждена надежность конструктивных и инженерных решений по зданию;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2014, 2016 годов снижена на 25,47 млн. тенге.

Снижение сметной стоимости строительства произошло за счет исключения необоснованно принятых затрат.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 192, расположенного по адресу: пос. Карагайлы, 50, Наурызбайского района г. Алматы» соответствует требованиям нормативных правовых актов и 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 - 110,92 млн. тенге,
в том числе:
строительно-монтажные работы - 108,22 млн. тенге;
оборудование - 1,20 млн. тенге;
прочие - 1,50 млн. тенге.

Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2014, 2016 годов - 367,95 млн. тенге,
в том числе:
строительно-монтажные работы - 296,18 млн. тенге;
оборудование - 3,30 млн. тенге;
прочие - 68,47 млн. тенге.

Нормативная продолжительность строительства - 9 месяцев.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых

гарантирована ТОО «ПСК Градцентр» в соответствии с условиями договора от 30 июня 2016 года № 02-0115.

8.3 Заказчику при строительстве рекомендуется 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, Наурызбай ауданы, Қарағайлы ауылы, 50 мекенжайында орналасқан № 192 мектеп ғимаратын күрделі жөндеу және қалпына келтіру жұмыстарымен сейсмикалық нығайту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер және нормативтік құқықтық актілердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі құндық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

2001 жылғы базалық бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 110,92 млн. тенге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 108,22 млн. тенге;
жабдық	- 1,20 млн. тенге;
басқа шығындар	- 1,50 млн. тенге.
2014, 2016 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағамен	
алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 367,95 млн. тенге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 296,18 млн. тенге;
жабдық	- 3,30 млн. тенге;
басқа шығындар	- 68,47 млн. тенге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 9 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2016 жылғы 30 маусымдағы № 02-0115 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «ПСК Градцентр» 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.

Балтагулов Д.Ш.

Заместитель директора

Курмангалиев М.Б.

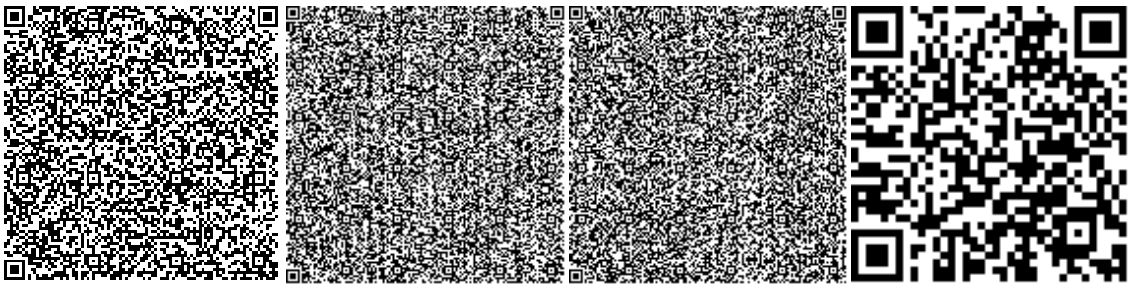
Начальник производственного отдела

Омарова З.А.

Эксперт

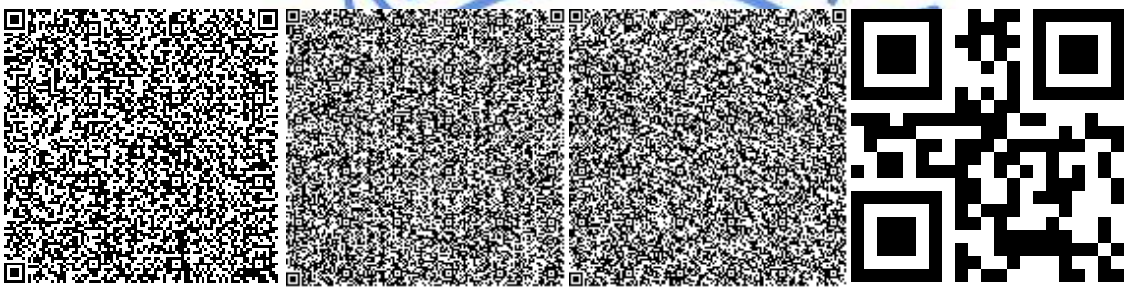
Абайбекова А.Т.

Эксперт



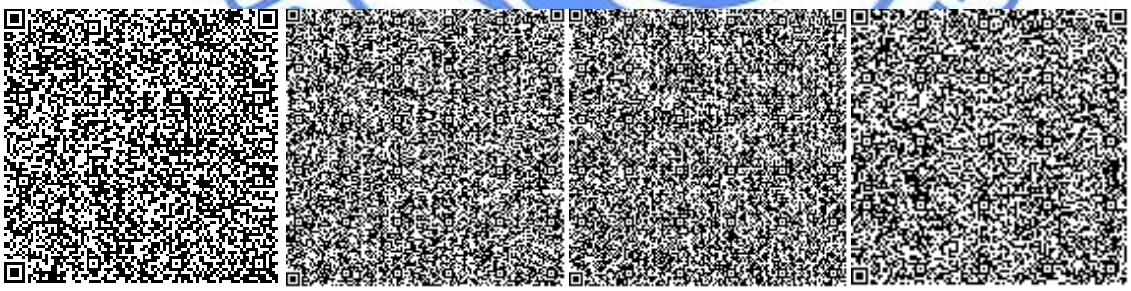
Аргимбаев Д.Б.

Эксперт



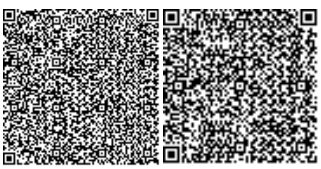
Журтубаева Г.Е.

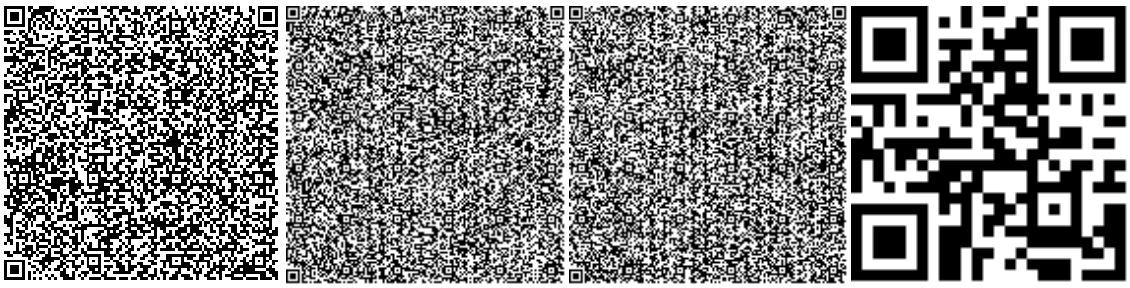
Эксперт



Смагулова Л.Т.

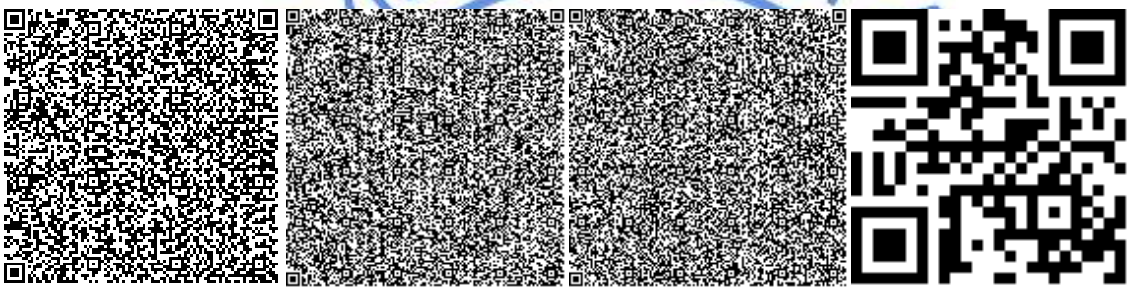
Эксперт

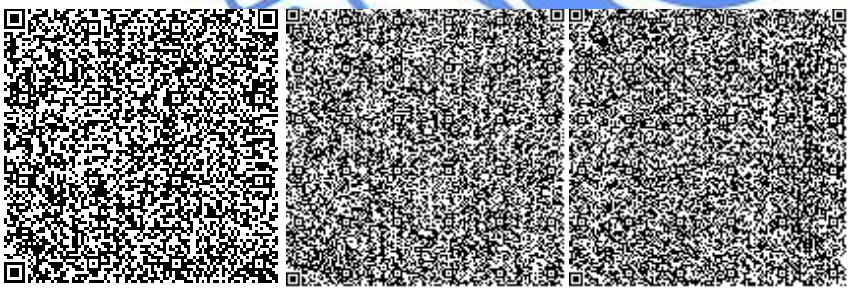
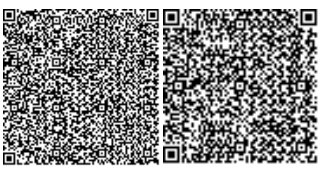




Кожакулов Б.К.

Эксперт



Гоголь О.А.

Главный специалист