«Алматы қаласы, Әуезов ауданындағы № 6 ықшамауданы, 51-үй мекенжайында орналасқан № 113 мектеп-гимназия ғимаратын күрделі жөндеу және қалпына келтіру жұмыстарымен сейсмикалық күшейту»
жұмыс жобасы бойынша

16.11.2017 ж. № 02-0206/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының
Құрылыс басқармасы» КММ

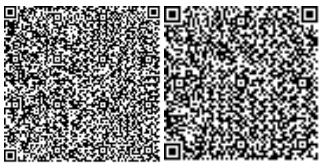
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СП «NEFT» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Әуезов ауданындағы № 6 ықшамауданы, 51-үй мекенжайында орналасқан № 113 мектеп-гимназия ғимаратын күрделі жөндеу және қалпына келтіру жұмыстарымен сейсмикалық күшейту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері 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.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0206/17 от 16.11.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту

«Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы-гимназии № 113, расположенной по адресу: мкр. № 6 дом 51, в Ауэзовском районе города Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление строительства города Алматы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СП «NEFT»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы-гимназии № 113, расположенной по адресу: мкр. № 6 дом 51, в Ауэзовском районе города Алматы»**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы-гимназии № 113, расположенной по адресу: мкр. № 6 дом 51, в Ауэзовском районе города Алматы».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 011240001633/170365/00 (6-ГЭ) от 12 сентября 2017 года.

2 ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление строительства города Алматы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СП «NEFT» (государственная лицензия ГСЛ № 003345 от 26 февраля 2001 года, I категории, с приложением на 5 страницах от 24 сентября 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Сиснев А.А. (приказ ТОО «СП «NEFT» от 04 июля 2017 года № 48).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование «Разработка проектно-сметной документации по сейсмоусилению с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания школы-гимназии № 113, расположенной по адресу: мкр. № 6 дом 51, в Ауэзовский район города Алматы», утвержденное и.о. заместителя руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» от 17 января 2017 года;

договор о государственных закупках работ - на разработку проектно-сметной документации на сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания школы-гимназии № 113, расположенной по адресу: мкр. № 6 дом 51, Ауэзовский район г. Алматы между КГУ «Управление строительства города Алматы» именуемый «Заказчик» и ТОО «СП «NEFT» именуемый «Исполнитель» № 7-П от 26 января 2016 года;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 2,4838 га, доля 2,1718 га (кадастровый номер 20-312-056-270) расположенный по адресу: Ауэзовский район, микрорайон 6, дом 51, выданный Управлением земельных отношений города Алматы, с целевым назначением земельного участка: для эксплуатации и обслуживания средней школы, от 24 августа 2012 года № 0025141;

акт приема-передачи коммунальной собственности города Алматы № 15 от 12 февраля 2009 года – государственное учреждение «Управление финансов города Алматы» передает, а государственное учреждение «Школа гимназия № 113» принимает здание, расположенное по адресу: Ауэзовский район, 6 микрорайон, дом № 51 общей площадью 5757,9 квадратных метров на праве оперативного управления;

постановление Акимата города Алматы о предоставлении в постоянное землепользование земельного участка Государственному учреждению «Средняя школа № 113» отдела образования Ауэзовского района, от 23 января 2002 года № 1/01-478;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы-гимназии № 113, мкр. «№ 6», дом № 51, в Ауэзовском районе», утвержденное заместителем руководителя КГУ «Управлениие архитектуры и градостроительства города Алматы», от 27 июня 2017 года № 1455;

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» от 04 июля 2017 года № 01-04/0841Ш об источнике финансирования и о начале строительства по рабочему проекту «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы-гимназии № 113, мкр. «№ 6», дом № 51, в Ауэзовском районе города Алматы» по программе 373 006 011 421 – из республиканского бюджета и 373 006 015 421 - из местного бюджета, начало строительства – 2018 год;

технический паспорт школы № 113 (Литер А), расположенной по адресу: г. Алматы, Ауэзовский район, 6 микрорайон, дом 51, выданный РКП «Центр по недвижимости по г. Алматы», по состоянию на 18 сентября 2006 года;

техническое заключение по обследованию на сейсмостойкость здания школы № 113 по адресу: г. Алматы, Ауэзовский район, 6 микрорайон, 51, выполненное ТОО «АрхСпецСтройПроект» (аттестат эксперта - по экспертным работам и инжиниринговым услугами, выданный Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства специалисту Мадьярову Т.С. от 26 апреля 2012 года АДС и ЖКХ № 01319), от 27 марта 2017 года архивный номер 04-2017-ТЗ;

эскизный проект «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания КГУ «Общеобразовательная школы-гимназии № 113, расположенной по адресу: мкр. «№ 6», дом 51, в Ауэзовском районе города Алматы», выполненный ТОО «СП «NEFT»» в 2017 году;

приказ 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-гимназии № 113, расположенной по адресу: мкр. «№ 6», дом 51, в Ауэзовском районе города Алматы» № 464 от 30 июня 2017 года;

дефектная ведомость по объекту: «Разработка ПСД по сейсмоусилению с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания школы-гимназии № 113, расположенной по адресу: мкр. «№ 6», дом 51 в Ауэзовском районе г. Алматы на демонтажные работы, утвержденная руководителем КГУ «Управление строительства города Алматы», от 10 июля 2017 года;

перечень прайс-листов по объекту: «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания КГУ «Общеобразовательная школы-гимназии № 113, расположенной по адресу: мкр. «№ 6», дом 51, в Ауэзовском районе города Алматы», утвержденный руководителем КГУ «Управление строительства города Алматы», от 09 ноября 2017 года;

отчет об инженерно-геологических условиях участка работ по сейсмоусилению с восстановительными работами и капитальным ремонтом зданий общеобразовательной школы № 113, расположенной в Ауэзовском районе города Алматы, микрорайон 6, дом 51, выполненный ТОО «ТопГиз» (государственная лицензия № 13011259 с приложением № 001 на 1 странице от 05 июля 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан) в 2017 году;

топографическая съемка площадки (планшет 3-23-2,3) общеобразовательной школы № 113 по адресу: Ауэзовский район, микрорайон 6, дом 51, выполненная в масштабе 1:500 ТОО «СП «NEFT» (государственная лицензия ГСЛ № 003345 с приложением на 1 странице от 26 февраля 2001 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана) от

22 февраля 2017 года, с красными линиями, зарегистрированная в КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 07 марта 2017 года № 537.

Технические условия

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 05 июня 2017 года № 15-3/5570/17-ТУ-З-14 на реконструкцию системы теплопотребления здания школы-гимназии № 113, расположенной по адресу: мкр. 6, д. 51, в связи с сейсмоусилением и капитальным ремонтом;

договор № 4047 от 04 января 2017 года на оказание услуг по передаче и/или распределению тепловой энергии КГУ «Школа-гимназия № 113», выданный ТОО «Алматинские тепловые сети»;

договор № 7444 на предоставление услуг по водоснабжению, бюджетная программа 360003015151 от 04 января 2017 года, выданный ГКП на ПХВ «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы;

договор № 7444 на предоставление услуг по отведению сточных вод, бюджетная программа 360003015151 от 04 января 2017 года, выданный ГКП на ПХВ «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы;

договор № 7412 от 01 января 2017 гола на энергоснабжение электрической энергией с бюджетными организациями КГУ «Школа-гимназия № 113», выданный ТОО «АлматыЭнергоСбыт».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы-гимназии № 113, расположенной по адресу: мкр. «№ 6», дом 51, в Ауэзовском районе города Алматы» - письмо № 01-04/0841Ш от 04 июля 2017 года, выданное КГУ «Управление строительства города Алматы»;

согласование проекта «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы-гимназии № 113, расположенной по адресу: мкр. «№ 6», дом 51, в Ауэзовском районе города Алматы» - письмо № 818 от 14 июля 2017 года, выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр объекта 7-П

Общая пояснительная записка.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетический паспорт.
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.
ОПС – охранно-пожарная сигнализация.
ПОС – проект организации строительства.
СМ - сметная документация.

Заявление об экологических последствиях к рабочему проекту «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы-гимназии № 113, расположенной по адресу: мкр. № 6 дом.51 в Ауэзовском районе г. Алматы», разработанное проектной организацией ИП Мишенин Е.П.

Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

Автоматизированные пространственные расчеты несущих конструкций, выполненные на программном комплексе ««ЛИРА-САПР 2012».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Усиление существующих конструкций здания школы-гимназии № 113, согласно рекомендациям технического заключения по обследованию на сейсмостойкость здания, выполненного ТОО «АрхСпецСтройПроект» от 27 марта 2017 года, с целью обеспечения сейсмической надежности в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* и последующими восстановительными работами, а также капитальным ремонтом здания в соответствии с заданием на проектирование.

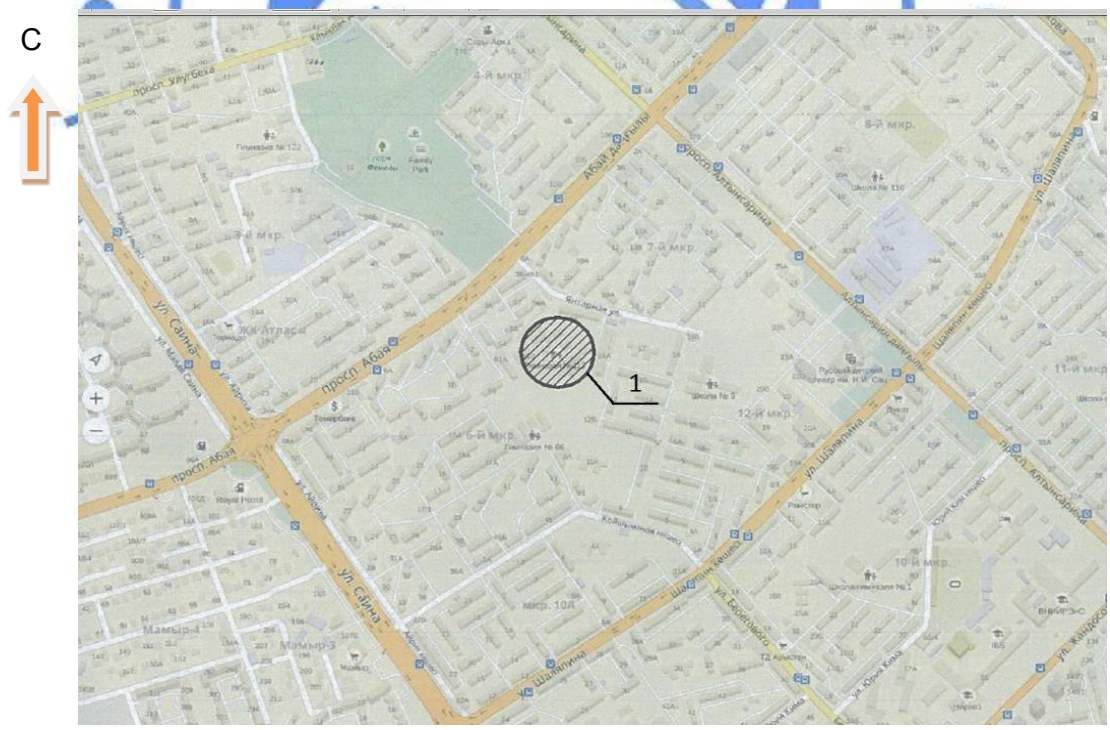
6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Существующее здание школы-гимназии № 113 расположено по адресу: 6 микрорайон, дом 51, в Ауэзовском районе города Алматы.

Рельеф – относительно ровный.

Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 856,06 – 856,62 м.



1 – место размещения участка школы № 113.

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;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
для суглинков	- 92 см;
для насыпных	- 136 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Отчет об инженерно-геологических условиях площадки общеобразовательной школы № 113 им. А. Байтурсынова, выполнен ТОО «ТопГиз» в 2017 году.

Сейсмичность района строительства - 9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая).

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства - 9 баллов.

В геоморфологическом отношении участок работ расположен в пределах конуса выноса реки Большая Алматинка.

В геолого-литологическом строении участка принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения среднечетвертичного и нижнечетвертичного возраста, представленные лессовидными суглинками мощностью 4,0 м, перекрытые почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами.

В инженерно-геологическом разрезе выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ), сверху-вниз:

ИГЭ-1 - насыпной грунт (суглинком, гравием, галькой и со строительным мусором). Мощность слоя – 0,3-0,4 м.

ИГЭ-2 – суглинок бурого цвета, полутвердой консистенции, лессовидный, макропористый с включением гравия – 1-2 %, просадочный второго типа. Начальное давление просадки – 180 кПа. Мощность слоя – 0,3-4,0 м.

Ранее при строительстве объекта были проведены работы по уплотнению просадочных грунтов основания на глубину просадочного слоя.

В основании фундаментов залегают уплотненные суглинки.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$P_н$ тс/м^3	ρ_{II} тс/м^3	ρ_I тс/м^3	C_{II} кПа	C_I кПа	φ_{II}	φ_I	E МПа	Ro кПа
1	Насыпной грунт	Прорезается фундаментом								
2	суглинки просадочные	2,72	1,64	1,44	25,3	25	24	23	24	300

где:

ρ - плотность грунта;

С - удельное сцепление;

φ - угол внутреннего трения, градус;

E - модуль деформации;
Ro – расчетное сопротивление.

Коррозийная активность грунтов:
к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – высокая;
к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до средней;
к алюминиевой оболочке кабеля – от низкой до средней.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – среднеагрессивная, на сульфатостойких цементах – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 по содержанию хлоридов для всех видов бетонов – слабоагрессивная.

Грунтовые воды, выработками до глубины 4,0 м, не вскрыты.

Территория потенциально не подтопляемая.

Грунты незасоленные.

6.1.1 Существующее состояние объекта

Обследование существующего здания школы-гимназии № 113 выполнено ТОО «АрхСпецСтройПроект» в 2017 году (техническое заключение по обследованию на сейсмостойкость здания школы № 113 по адресу: г. Алматы, Ауэзовский район, 6 микрорайон, дом 51, выполненное ТОО «АрхСпецСтройПроект» от 27 марта 2017 года).

Год постройки здания – 1965. В 1999 году были выполнены мероприятия по усилению существующих конструкций и строительству новых блоков.

Здание имеет сложную в плане конфигурацию и состоит из 14 блоков: 4-х двухэтажных и 10-ти – одноэтажных. Все блоки отделены друг от друга сейсмошвами.

Блоки № 1, № 2, № 3 – двухэтажные, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях – по 42,00х12,00 м. Высота этажей – по 3,3 м.

Конструктивная схема – каркасная, пространственная система в виде сборного железобетонного безригельного каркаса. Сетка колонн – 6,0х3,0 м.

Фундаменты – столбчатые, высотой 1200 мм, размером подошвы 1500х1500 мм под колонны каркаса, по периметру соединены ленточными фундаментами (фундаментными балками) под наружные стены. Глубина заложения фундаментов 1,4 м от уровня земли.

Колонны – железобетонные сечением 400х400 мм, армированы пространственными каркасами с рабочей (продольной) арматурой.

Плиты перекрытий и покрытия – сборные железобетонные ребристые размером 3,0х6,0 м, опирающиеся углами на колонны.

Наружные стены – сборные керамзитобетонные панели толщиной 300 мм.

Лестницы – сборные железобетонные ступени по стальным косоурам и сборные железобетонные площадки.

Внутренние стены перегородки – гипсолитовые толщиной 120 мм.

Полы – мраморная крошка, керамическая плитка, линолеум, бетонные.

Оконные блоки – металлопластиковые и деревянные.

Дверные блоки – деревянные.

Крыша – чердачная с кровлей из асбестоцементных листов по деревянной обрешетке и деревянным стропильным конструкциям с наружным неорганизованным водостоком.

Основной каркас дополнен металлическими стойками, балками и связями в продольном направлении, расположенными снаружи здания, являющимися элементами ранее выполненного усиления. Стальной каркас соединен с существующим железобетонным каркасом через пластины в уровне перекрытия.

Металлические стойки – коробчатого сечения из стальных пластин, переменного сечения по высоте – у основания – 400х200 мм, с постепенным сужением до 250х200 мм в уровне перекрытия. Стойки установлены на отдельностоящие столбчатые железобетонные фундаменты. Шаг стоек – 6,0 и 9,0 м.

Балки в уровне перекрытия – металлические, выполнены из прокатного двутавра высотой 300 мм. Балки расположены в шаге колонн 6,0 м и в местах устройства связей. Балки покрытия - коробчатого сечения 300х180 мм, установлены по всей длине блоков.

Связи диагональные выполнены из металлических тру диаметром 250 мм.

Блок № 4 – двухэтажный с подвалом, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 24,00х15,00 м. Высота этажей – 3,3 м. Подвала – 2,7 м.

Конструктивная схема здания – рамный сборный железобетонный каркас со всеми жесткими узлами соединений ригелей с колоннами, ригели выполнены в поперечном и продольном направлениях. Сетка колонн 6,0х3,0 м и 6,0х6,0 м.

Фундаменты – столбчатые, высотой 1500 мм, размером подошвы 1800х1800 мм под колонны каркаса по периметру соединены ленточными фундаментами под наружные стены подвала.

Стены подвала – сборные бетонные блоки.

Колонны – сборные железобетонные сечением 450х450 мм, армированы пространственными каркасами с рабочей (продольной) арматурой.

Ригели – сборные железобетонные: несущие (поперечные) и ненесущие (продольные) сечением 400х500(h) мм, армированы пространственными каркасами с рабочей (продольной) арматурой.

Плиты перекрытий и покрытия – сборные железобетонные круглопустотные длиной 6,0 м, опирающиеся на поперечные ригели.

Наружные стены – сборные керамзитобетонные панели толщиной 300 мм.

Лестницы – сборные железобетонные ступени по стальным косоурам.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм.

Полы – мраморная крошка, керамическая плитка, линолеум, бетонные.

Оконные блоки – металлопластиковые и деревянные.

Дверные блоки – деревянные.

Крыша – чердачная с кровлей из металлических волнистых листов по металлической обрешетке и металлическим стропильным конструкциям, с наружным неорганизованным водостоком. Конструкции крыши выполнены из прокатных равнополочных уголков. Шаг стропил – 2,0 м.

Блок № 5 – актовый зал, одноэтажный, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 24,00 х12,00 м. Высота этажа – 4,1 м до низа плиты.

Конструктивная схема – каркасная, пространственная система, состоящая из колонн и ригелей продольного направления с жесткими узлами соединений. Сетка колонн – 12,0х6,0 м.

Фундаменты – столбчатые, высотой 1200 мм, размером по подошве 1500х1500 мм под колонны каркаса, по периметру соединены ленточными фундаментами (фундаментными балками) под наружные стены.

Колонны – сборные железобетонные сечением 300х300 мм, армированы пространственными каркасами с рабочей (продольной) арматурой.

Ригели – сборные железобетонные сечением: продольные несущие – 350х500(h) мм, армированные пространственными каркасами с рабочей арматурой.

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты размером 6,0х12,0 м, опираются на продольные ригеля.

Наружные стены – сборные керамзитобетонные панели толщиной 300 мм.

Перегородки – гипсолитовые толщиной 120 мм.

Полы – дощатые, паркет.

Оконные блоки – отсутствуют.

Дверные блоки – деревянные.

Крыша – чердачная с кровлей из волнистых асбестоцементных листов по деревянной обрешетке и деревянным стропильным конструкциям, с наружным неорганизованным водостоком.

Блок № 6 – спортивный зал, одноэтажный, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 24,00х12,00 м. Высота этажа – 6,0 м до низа плиты.

Конструктивная схема – каркасная, пространственная система, состоящая из колонн и ригелей продольного направления, с жесткими узлами соединения. Сетка колонн – 12,0х6,0 м.

Фундаменты – столбчатые, высотой 1200 мм, размером 1500х1500 мм под колонны каркаса, по периметру соединены ленточными фундаментами под наружные стены.

Колонны – сборные железобетонные сечением 300х300 мм, армированы пространственными каркасами с рабочей (продольной) арматурой.

Ригели – сборные железобетонные сечением: продольные несущие – 350х500(h) мм, армированные пространственными каркасами с рабочей арматурой.

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты размером 6,0х12,0 м, опираются на продольные ригели.

Наружные стены – сборные керамзитобетонные панели толщиной 300 мм.

Полы – дощатые.

Оконные блоки – пластиковые.

Дверные блоки – деревянные.

Крыша – чердачная с кровлей из волнистых металлических листов по деревянной обрешетке и деревянным стропильным конструкциям.

Блоки № 7, 8 – одноэтажные, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях по 18,00 х12,00 м. Высота этажа – 3,3 м до низа плиты.

Конструктивная схема – каркасная, пространственная система в виде безригельного каркаса. Сетка колонн – 6,0х3,0 м.

Фундаменты – столбчатые, высотой 1200 мм, размером подошвы 1200х1200 мм под колонны каркаса по периметру соединены ленточными фундаментами (фундаментными балками) под наружные стены.

Колонны – сборные железобетонные сечением 300х300 мм, армированы пространственными каркасами.

Плиты перекрытий и покрытия – сборные железобетонные ребристые размером 3,0х6,0 м, опирающиеся углами на колонны.

Наружные стены – сборные керамзитобетонные панели толщиной 300 мм.

Полы – мраморная крошка, керамическая плитка, линолеум, бетонные.

Оконные блоки – металлопластиковые и деревянные.

Дверные блоки – деревянные.

Крыша – чердачная с кровлей из профилированных металлических листов по деревянной обрешетке и деревянным стропильным конструкциям с наружным неорганизованным водостоком.

Блоки № 9, 10 – одноэтажные, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях по 27,00х6,00 м. Высота этажа – 3,3 м до низа плиты.

Конструктивная схема – каркасная, пространственная система в виде безригельного каркаса. Сетка колонн – 6,0х3,0 м.

Фундаменты – столбчатые, высотой 1200 мм, размером подошвы 1200х1200 мм под колонны каркаса по периметру соединены ленточными фундаментами (фундаментными балками) под наружные стены.

Колонны – сборные железобетонные сечением 300х300 мм, армированы пространственными каркасами с рабочей (продольной) арматурой.

Плиты перекрытий и покрытия – сборные железобетонные ребристые размером 3,0х6,0 м, опирающиеся углами на колонны.

Наружные стены – сборные керамзитобетонные панели толщиной 300 мм.

Перегородки – гипсолитовые толщиной 120 мм.

Полы – мраморная крошка, керамическая плитка, линолеум, бетонные.

Оконные блоки – металлопластиковые.

Дверные блоки – деревянные.

Крыша – чердачная с кровлей из волнистых асбестоцементных листов по деревянной обрешетке и деревянным стропильным конструкциям с наружным неорганизованным водостоком.

Блоки № 11, 12 – одноэтажные, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях по 21,00х6,00 м. Высота этажа – 3,3 м до низа плиты.

Конструктивная схема – каркасная, пространственная система в виде безригельного каркаса. Сетка колонн – 6,0х3,0 м.

Фундаменты – столбчатые, высотой 1200 мм, размером подошвы 1200х1200 мм под колонны каркаса, по периметру соединены ленточными фундаментами (фундаментными балками) под наружные стены.

Колонны – сборные железобетонные сечением 300х300 мм, армированы пространственными каркасами с рабочей (продольной) арматурой.

Плиты перекрытий и покрытия – сборные железобетонные ребристые размером 3,0х6,0 м, опирающиеся углами на колонны.

Наружные стены – сборные керамзитобетонные панели толщиной 300 мм.

Перегородки – гипсолитовые толщиной 120 мм.

Полы – мраморная крошка.

Оконные блоки – деревянные.

Дверные блоки – деревянные.

Крыша – чердачная с кровлей из волнистых асбестоцементных листов по деревянной обрешетке и деревянным стропильным конструкциям с наружным неорганизованным водостоком.

Блок № 13 – одноэтажный, квадратной формы в плане с габаритными размерами в осях 12,00х12,00 м. Высота этажа – 3,4 м до низа плиты.

Конструктивная схема – каркасно-стеновая, состоящая из монолитных железобетонных колонн и ригелей поперечного направления, дополненных, пространственная система в виде неполного железобетонного каркаса (отсутствуют ригеля продольного направления и колонны по трем сторонам). Сетка колонн – 6,0х4,0 м.

Фундаменты – столбчатые, высотой 900 мм, размером подошвы 1200х1200 мм под колонны каркаса по периметру соединены ленточными фундаментами под наружные стены размером 1200х900(h)мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 450х450 мм, армированы пространственными каркасами с рабочей (продольной) арматурой.

Ригели – монолитные железобетонные сечением: поперечные несущие – 450х450(h) мм, армированные пространственными каркасами.

Покрытие – сборные железобетонные круглопустотные плиты длиной 6,0 м, опираются на поперечные ригеля.

Наружные стены – кирпичные толщиной 510 мм.

Полы – мраморная крошка.

Оконные блоки – пластиковые.

Дверные блоки – деревянные.

Крыша – чердачная с кровлей из волнистых металлических листов по деревянной обрешетке и деревянным стропильным конструкциям, с наружным неорганизованным водостоком.

Блок № 14 – (переход между блоком № 3 и Блоком № 4) одноэтажный, квадратной формы в плане с габаритными размерами в осях 6,00х6,00 м. Высота этажей – 3,0 м до низа плиты покрытия.

Конструктивная схема здания – рамный каркас со всеми жесткими узлами соединений ригелей с колоннами. Сетка колонн 6,0х6,0 м.

Фундаменты – столбчатые, высотой 900 мм под колонны каркаса по периметру соединены ленточными фундаментами под наружные стены.

Колонны – сборные железобетонные сечением 400х400 мм, армированы пространственными каркасами с рабочей (продольной) арматурой.

Ригели – сборные железобетонные: несущие (поперечные) и ненесущие (продольные) сечением 400х500(h) мм, армированы пространственными каркасами с рабочей (продольной) арматурой.

Плиты перекрытий и покрытия – сборные железобетонные круглопустотные длиной 6,0 м, опирающиеся на поперечные ригели.

Наружные стены – сборные керамзитобетонные панели толщиной 300 мм.

Полы – мраморная крошка.

Оконные блоки – металлопластиковые.

Дверные блоки – деревянные.

Крыша – чердачная с кровлей из металлических волнистых листов по металлической обрешетке и металлическим стропильным конструкциям, с наружным неорганизованным водостоком. Конструкции крыши выполнены из прокатных равнополочных уголков. Шаг стропил – 2,0 м.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование и дефектной ведомостью, утвержденными и. о. заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы» от 17 января 2017 года, а также техническим заключением по обследованию на сейсмостойкость здания школы № 113 по адресу: г. Алматы, Ауэзовский район,

6 микрорайон, 51, выполненным ТОО «АрхСпецСтройПроект» от 27 марта 2017 года архивный номер 04-2017-ТЗ, рабочим проектом предусматриваются следующие виды работ:

сейсмоусиление с восстановительными работами;
капитальный ремонт;
благоустройство территории.

6.2.1 Генеральный план (благоустройство территории)

План благоустройства территории разработан на основе топографической съемки, выполненной ТОО СП «NEFT», от 22 февраля 2017 года, зарегистрированной в КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы», от 07 марта 2017 года № 537.

Площадь земельного участка школы-гимназии № 113 составляет 2,4833 га, в том числе, доля – 2,1718 га.

Экспликация зданий и сооружений:

1 – здание школы-гимназии № 113;
2 – футбольное поле (существующее);
3 – площадка для мусоросборников;
4 – ТП 7522 (существующая).

Рисунок 2 - *Схема генерального плана*

Участок школы-гимназии располагается в существующей застройке, в микрорайоне № 6 в Ауэзовском районе г. Алматы.

Въезды на участок предусмотрены с местных проездов.

Рабочим проектом предусматривается благоустройство территории:

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

устройство нового покрытия спортивного ядра (в том числе футбольного поля);

замена железобетонного ограждения территории школы на ограждение металлическое решётчатое высотой 2,2 м, с устройством металлических ворот и калитки;

устройство бетонной отмостки по периметру здания шириной 1500 мм.

Функционально территория школы разделена на следующие зоны:

здание школы занимает основную часть участка;

физкультурно-спортивная зона расположена в юго-западной части участка, с размещением футбольного поля;

зона отдыха расположена восточной стороне участка для учащихся младших классов с площадками для тихого отдыха и для подвижных игр;

хозяйственная зона расположена в северо-западной части участка. В хозяйственной зоне расположена площадка для мусоросборников. Существующее здание ТП расположено за территорией школы.

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 и площадок – асфальтобетонное, с обрамлением бетонным бортовым камнем, покрытие пешеходных дорожек — асфальтобетонное, с обрамлением бетонным поребриком, покрытие площадок для спортивных игр – песчано-грунтовая смесь.

Существующая вертикальная планировка участка предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод за пределы участка по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям, с последующим сбросом за пределы участка.

Площадка для мусоросборников – существующая.

Озеленение остается существующее.

Существующее здание школы обеспечено беспрепятственным доступом инвалидов и других маломобильных групп населения. Для беспрепятственного передвижения по участку школы для МГН предусмотрено устройство дорожек с укладкой тактильных плиток.

Технические показатели по генеральному плану приведены в таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка в границах благоустройства	га	2,1718
2	Площадь существующей застройки	$м^2$	4156,2

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
3	Площадь покрытия	м^2	8061,8
	в том числе: замена асфальтового покрытия; укладка нового асфальтового покрытия	м^2	5209,61 42,50
4	Площадь существующего озеленения	м^2	9500,00

6.2.2 Сейсмоусиление с восстановительными работами

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

В ходе проведенного обследования на сейсмостойкость здания школы № 113 по адресу: г. Алматы, Ауэзовский район, 6 микрорайон, дом 51, выполненного ТОО «АрхСпецСтройПроект» от 27 марта 2017 года выявлено следующее:

Фундаменты находятся в удовлетворительном состоянии. Просадки и неравномерные осадки не наблюдаются. Осадка всех блоков не превышает предельно допустимых значений. Обратная засыпка пазух фундаментов выполнена непучинистым не дренируемым грунтом.

Дефекты несущих конструкций не выявлены.

Места опирания плит на колонны в блоках 1, 2, 3, 7, 8 взяты в металлический бандаж. Стальные конструкции усиления соответствуют стали С245. В Блоках 9 – 12 на колоннах металлический бандаж отсутствует.

Металлические конструкции усиления Блоков 1 (вдоль оси 37), 2 (вдоль осей 24, 28) и 3 (вдоль оси 15) находятся в удовлетворительном состоянии.

Металлические конструкции усиления Блока № 1 (вдоль оси 41) и 3 (вдоль оси 11) имеют повреждения защитного покрытия и коррозированы, физический износ 5-15 %. Стальные конструкции усиления соответствуют стали С245.

Швы между плитами перекрытий и покрытий замоноличены цементно-песчаным раствором. В уровне плит перекрытий имеются железобетонные обвязки по несущим ригелям.

Крепление наружных стеновых панелей к колоннам – удовлетворительное.

Состояние внутренних стен и перегородок – удовлетворительное.

Имеется крепление гипсолитовых перегородок к колоннам на соединительных элементах.

Кирпичные перегородки выполнены из полнотелого кирпича на цементно-песчаном растворе марки 75.

Отсутствует усиление кирпичной кладки Блоков 4, 13 вертикальными элементами.

Физический износ деревянных оконных и дверных блоков – 50%.

Состояние конструкций кровли – неудовлетворительное. Асбестовые листы кровель блоков имеют физический износ - 50 %. Состояние деревянных и стальных конструкций крыш – не удовлетворительное износ более 50 %. Крыши всех блоков нуждаются в замене.

Общее состояние несущих и ограждающих конструкций – удовлетворительное.

Состояние бетонной отмостки – не удовлетворительное.

Конструктивная схема Блоков 1 - 12 и 14 соответствует нормам проектирования и строительства в сейсмических районах.

Конструктивная схема Блока № 13 не соответствует требованиям норм п. 7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006* – отсутствуют усиления вертикальными элементами несущих кирпичных стен.

По результатам проверочных расчетов, обмерно-обследовательских работ, аналитической оценки объемно-планировочных и конструктивных решений существующего здания школы-гимназии № 113, а также конструктивного анализа, выполненного ТОО «АрхСпецСтройПроект», установлено:

класс бетона несущих конструкций: колонн Блоков 1-3, и 5-12 – В35; ригелей Блоков 5 и 6 - В30, колонн и ригелей блоков 4, 13, 14, - В 25;

Блоки № 1 - 4, 7 - 12 и 14 имеют достаточную прочность несущих конструкций и в усилении не нуждаются;

Блоки № 5 и 6 имеют недостаточную прочность несущих конструкций и нуждаются в усилении;

Блок № 13 имеет конструктивную схему, не соответствующую нормам строительства в сейсмоопасных районах.

Для обеспечения сейсмической надежности здания школы № 113 необходимо выполнить мероприятия по усилению и восстановлению эксплуатационной пригодности строительных конструкций, в соответствии с рекомендациями ТОО «АрхСпецСтройПроект» и требованиями действующих строительных норм и правил.

Сейсмоусиление

Уровень ответственности – II (нормальный), технически сложный объект.

Степень огнестойкости – II.

Рабочий проект усиления здания школы-гимназии № 113 разработан с учетом рекомендаций технического заключения о сейсмостойкости здания школы № 113, выполненного ТОО «АрхСпецСтройПроект», а также требований СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

Исходя из анализа конструктивной системы с учетом выполненного проверочного расчета с использованием программно-вычислительного комплекса «ЛИРА-САПР 2012», для обеспечения требуемого уровня сейсмической надежности, в соответствии с положениями норм сейсмостойкого строительства, рабочим проектом предусматривается усиление путем изменения конструктивных схем блоков № 5, 6 - с рамной системы на рамно-связевую систему с устройством в качестве связей вертикальных устоев жесткости в виде железобетонных диафрагм в поперечном направлении в торцах блоков и в виде металлических портальных связей в продольном направлении. Выполненный проверочный расчет новых конструктивных систем показал, что армирование существующих колонн и ригелей достаточно и не превышает расчетных значений.

Для приведения в соответствие конструктивной схемы Блока 13 и кирпичной кладки перегородок Блока 4 предусматриваются мероприятия по усилению кирпичной кладки стен и перегородок.

Предусматривается закрепление металлическими анкерами и пластинами мест опирания плит покрытия на колонны блоков 9-12, аналогично существующим решениям по блокам 1-3, 7, 8.

Рабочим проектом предусматривается:

Устройство фундаментов под диафрагмы жесткости (Блок № 5, 6) – монолитных железобетонных, ленточного типа сечением 400х600(h) мм.

Основанием под фундаменты служат уплотненные суглинистые грунты.

Фундаменты армированы отдельными арматурными стержнями, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас.

Стыки продольной рабочей арматуры выполняются на сварке, вразбежку тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Стыки выполняются за пределами зоны максимальных изгибающих моментов.

Рабочая арматура фундаментов заанкеривается в существующие фундаменты на длину анкеровки.

Из фундаментов предусматриваются выпуски арматурных стержней, которые предназначены для связи с рабочей арматурой диафрагм.

Толщина защитного слоя бетона в фундаментах для рабочей арматуры принята не менее 50 мм.

Материал конструкций фундамента: бетон – класса В20, арматура – класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментом предусматривается устройство подготовки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Устройство железобетонных диафрагм жесткости толщиной 150 мм (Блок № 5, 6)

Диафрагмы армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки. В местах перемычек стены имеют усиленное армирование.

Периферийные зоны стен армированы пространственными вертикальными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми, обеспечивающими закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания в любом направлении. Концы гнутых хомутов загнуты вокруг продольной арматуры и заведены вглубь сечения на глубину не менее 80 мм. Максимальное расстояние между осями смежных вертикальных стержней, охваченных хомутами, в зонах периферийного армирования принято не более 200 мм, в зонах полевого армирования расстояние между осями смежных вертикальных стержней, охваченных шпильками принято не более 400 мм.

Поперечные шпильки полевого армирования устанавливаются не реже чем через одно пересечение с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Горизонтальные стержни диафрагм привариваются к обоймам колонн.

Вертикальная арматура диафрагм соединяется с выпусками из фундаментов внахлест без сварки, вразбежку. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении не превышает 50 % от общей площади арматуры.

Диафрагмы с наружной стороны утепляются жесткими минераловатными плитами, с толщиной утеплителя, принятого согласно выполненному теплотехническому расчету.

В местах расположения отверстий в стенах выполнено дополнительное армирование.

Материал конструкций фундамента: бетон – класса В20, арматура – класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*.

усиление железобетонных колонн (Блоки № 5, 6) – путем устройства металлических обойм из равнополочных уголков 80х8 по ГОСТ 8509-93, стянутых между собой пластинами из листовой стали по ГОСТ 19903-74 толщиной 8 мм с шагом 400 мм по высоте колонн. Соединение металлических обойм с фундаментами осуществляется анкерными стержнями диаметром 28 мм, установленными в существующие железобетонные фундаменты.

Обоймы колонн устанавливаются на цементный раствор и стягиваются струбцинами.

Устройство металлических балок (Блоки № 5, 6) - для придания устойчивости конструкциям актового зала и спортивного зала в плоскости поперечных рам, между

колоннами в поперечном направлении устанавливаются металлические балки из прокатного двутавра № 30 по ГОСТ 26020-83, который соединяется с ребристыми плитами покрытия анкерными болтами, установленными с шагом 2,0 м.

Балки устанавливаются на металлический опорный столик, выполненный из листовой горячекатанной стали по ГОСТ 19903-93, толщиной 10 мм, приваренный к стальной обойме колонн, и крепятся соединительными элементами к стальным обоймам колонн.

Материал конструкций сталь С245.

Устройство металлических портальных связей между колоннами (Блоки № 5, 6) – из прокатных швеллеров № 20 по ГОСТ 85240-97 спаренных в двутавр. Портальные связи крепятся к элементам усиления колонн каркаса.

Усиление мест опирания плит перекрытий на колонны (Блоки 9-12) – выполняется путем приварки анкерных болтов М16 к Г-образным пластинам толщиной 12 мм, установленным в шов между колонной и плитой перекрытия и стянутой болтами с полкой ребристой плиты. Анкерный болт, приваренный к Г-образной пластине пропускается через высверленное отверстие в стеновой панели и стягивается со стеновой панелью с наружной стороны через пластину. Смежные плиты перекрытий соединяются между собой анкерами диаметром 16 мм, приваренными к Г-образным пластинам.

Усиление кирпичной кладки стен (Блок 13) и перегородок (Блок 4) выполняется арматурными сетками, установленными с обеих сторон кирпичной кладки, в слое цементно-песчаного раствора марки 150, толщиной 50 мм. Арматурные сетки выполняются из стержней диаметром 4 мм, класса BpI по ГОСТ 8478-89 с ячейкой 150х150 мм. Арматурные сетки объединяются между собой Z-образными анкерами диаметром 6 мм из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*, установленными с шагом 600 мм в шахматном порядке в просверленные сквозь кладку отверстия. По верху и низу арматурных сеток устанавливается уголок, который крепится к потолку и полу анкерными болтами. В углах и в местах пересечений стен сетки гнутся и заводятся за угол на величину не менее 1,0 м. смежные сетки устанавливаются внахлест, длина нахлеста не менее 300 мм. Стержни смежных сеток связываются между собой вязальной проволокой. В местах расположения оконных и дверных проемов в стенах выполнено дополнительное армирование отдельными арматурными стержнями диаметром 16 мм, расположенными по две штуки с каждой стороны проема и заведенными за проем по 300 мм в каждую сторону.

6.2.3 Капитальный ремонт

Капитальным ремонтом здания школы здания школы-гимназии № 113 предусматриваются демонтажные и ремонтно-строительные работы.

Демонтажные работы

Согласно дефектной ведомости, утвержденной заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы», демонтажными работами предусматриваются:

Внутренние работы:

демонтаж входных групп (тамбуров);

демонтаж блоков в наружных и внутренних дверных проёмах;

демонтаж оконных блоков;

демонтаж подоконных досок;

демонтаж металлических ограждений внутренних лестниц;

демонтаж деревянных плинтусов;
демонтаж покрытий из линолеума;
демонтаж дощатого покрытия полов;
демонтаж бетонного основания покрытия полов;
отбивка штукатурки с поверхности кирпичных стен и потолков;
демонтаж облицовки стен из керамической и глазурованной плитки;
демонтаж покрытия кровли из профилированных листов;
демонтаж покрытия кровли из асбестоцементных листов;
демонтаж утеплителя – керамзитового гравия;
демонтаж покрытия кровли (стропила, обрешётка и пр.);
демонтаж гидроизоляции существующей кровли;
Наружные работы:
демонтаж металлического решётчатого и железобетонного ограждения;
демонтаж асфальтовой отмостки;
демонтаж бетонных бордюрных камней дорог и тротуаров;
демонтаж дорог и тротуаров.

Ремонтно- восстановительные работы

Ремонтно-восстановительные работы здания школы-гимназии № 113 в микрорайоне 6, дом 51, в Ауэзовском районе г. Алматы выполнены на основании задания на проектирование и дефектной ведомости, утвержденной заместителем Руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы».

Ремонтно-восстановительные работы включают в себя:

установку деревянных, металлопластиковых, металлических дверных блоков индивидуального изготовления;

установку оконных блоков и витражей из металлопластика индивидуального изготовления с энергосберегающими и безопасными стеклопакетами, пластиковыми подоконными досками;

устройство полов - из линолеума, керамической плитки, бетонных с полимерным укрывочным слоем, деревянных;

устройство конструкций чердачных крыш Блоков 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 по металлическому каркасу. Стойки и вертикальные связи между стойками выполнены коробчатого сечения из стальных замкнутых гнутых профилей по ГОСТ 30245-2012, стропила – из прокатных двутавров по ГОСТ 26020-83 и прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97. Стойки крепятся к плитам покрытия при помощи анкерных болтов. Прогоны - из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97. Для конструкций принята сталь С245;

утепление чердачного перекрытия минераловатными плитами с устройством пароизоляции;

устройство кровли чердачной крыши из профнастила.

Внутренняя отделка помещений здания школы:

стены и перегородки – водоэмульсионная покраска, масляная окраска, облицовка керамической плиткой;

потолки – водоэмульсионная покраска.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях полов, стен и перегородок.

Наружная отделка здания школы:

отделка стен фасада – декоративная штукатурка по сетке с последующей окраской фасадными красками; цоколь – облицовка сплиттерными плитами.

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 рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Все металлоконструкции покрываются антикоррозионным покрытием.

Предусмотрена огнезащита металлических конструкций.

6.2.4 Инженерное оборудование, сети и системы

Теплоснабжение и вентиляция

Представлены технические условия на реконструкцию системы теплопотребления здания школы-гимназии № 113, расположенной по адресу: мкр. 6, д. 51, в связи с сейсмоусилением и капитальным ремонтом, выданые ТОО «Алматинские тепловые сети» от 05 июня 2017 года № 15-3/5570/17-ТУ-З-14.

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 28,2 °С (параметры А) и 31,5 °С (параметры Б).

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети с параметрами теплоносителя 132-70 °С.

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

Горячее водоснабжение решается по открытой схеме. В межотопительный период предусмотрен догрев воды в проточном электронагревателе.

Отопление

Система отопления присоединяется к тепловым сетям по зависимой схеме. Теплоноситель–вода с параметрами 80-60 ºС.

В здании школы запроектирована однотрубная вертикальная система отопления с нижней разводкой.

В спортзале и пищеблоке запроектирована двухтрубная горизонтальная система отопления с попутным движением теплоносителя.

Гидравлическое регулирование осуществляется с помощью балансировочных клапанов.

В качестве отопительных приборов приняты чугунные 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 реконструкция вытяжной вентиляции с естественным побуждением, приток неорганизованный, через открываемые фрамуги окон.

Для столовой, спортивного зала, актового зала предусмотрена реконструкция приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. От оборудования, выделяющего вредности, предусмотрена местная вытяжная вентиляция.

Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках, предусматривающих очистку воздуха в фильтрах и нагрев в холодный период года.

От технологического оборудования кухни предусмотрены местные отсосы.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Материал воздуховодов – тонколистовая оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80.

Воздуховоды, проложенные на чердаке, подлежат теплоизоляции минераловатными изделиями с покровным слоем из стеклоткани.

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 – «высокий».

Технические показатели.

Общий расход тепла – 1064,370 кВт,
в том числе:
отопление – 458,800 кВт;
вентиляция – 184,100 кВт;
горячее водоснабжение – 421,470 кВт;

Водоснабжение и канализация

Рабочим проектом предусматривается капитальный ремонт инженерных сетей школы № 113, 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 противопожарный водопровод;
горячее водоснабжение;
канализация.

Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод

Здание школы № 113 состоит из Блоков – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13.

Система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным, бытовым приборам, технологическому оборудованию столовой (Блок 9) и к пожарным кранам.

На вводе водопроводов (Блок 2, 4) предусматриваются счетчики холодной воды, с электрозадвижкой на обводной линии.

Перед счетчиком предусматриваются гибкие соединения.

Для столовой предусматривается индивидуальный прибор учета холодной воды (Блок 9).

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение школы, составляет – 2,6 л/с (одна струя).

Внутреннее пожаротушение школы предусматривается от пожарных кранов, диаметром 50 мм, установленных на противопожарной сети водопровода, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках.

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

Магистральные трубопроводы, а также стояки хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-100 мм по ГОСТ 3262-75. Разводка по санитарным узлам и подводки к санитарно-техническим приборам - из полипропиленовых труб PN20 диаметрами 20х3,4 - 50х7,2 мм по ГОСТ 18599-2001 «питьевая».

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются теплоизоляционным трубчатым материалом.

Стальные трубопроводы покрываются дополнительно антикоррозийной изоляцией.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение - централизованное.

Учет расхода горячей воды осуществляется счетчиками раздельно для школы и столовой.

Циркуляция системы горячего водопровода предусматривается по магистралям и стоякам.

Сети горячего водопровода запроектированы из полипропиленовых труб PN20 диаметрами 20х3,4 - 50х7,2 мм по ГОСТ 18599-2001 и стальных водогазопроводных труб диаметрами 15-65 мм по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы и стояки покрываются теплоизоляционным материалом.

Канализация

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

бытовая;

производственная (столовой);

производственная (условно чистых вод);

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

Производственная канализация (условно чистых вод) запроектирована для отвода аварийных вод из помещения элеваторного узла (Блок 2) через трап в систему бытовой канализации.

Производственная напорная канализация (условно чистых вод) запроектирована для отвода аварийных вод из помещения элеваторного узла (Блок 4) в существующий приямок, и далее насосом стоки отводятся в лоток дождевой канализации.

Внутренние системы бытовой и производственной 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.

Трубопроводы системы производственной канализации (условно чистых вод) выполнены из стальных водогазопроводных труб диаметром 32 мм по ГОСТ 3262-75.

Антисейсмические мероприятия:

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	- 34,72 м^3/сутки,
в том числе:	
холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды	- 8,32 м^3/сутки;
холодной воды на производственные нужды столовой	- 26,40 м^3/сутки;
горячее водоснабжение	- 16,84 м^3/сутки,
в том числе:	
горячей воды на хозяйственно-питьевые нужды	- 3,64 м^3/сутки;
горячей воды на производственные нужды столовой	- 13,20 м^3/сутки;
водоотведение	- 51,56 м^3/сутки.

Электротехнические решения

Рабочим проектом предусмотрены восстановительные работы по системам электрооборудования и электроосвещения школы-гимназии.

Электрооборудование

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся ко II категории.

Электроснабжение школы предусматривается по существующей схеме.

В качестве вводных устройств приняты двухсекционные щиты 1ГРЩ – 3ГРЩ, расположенные в электрощитовых учебных блоков. Электроснабжение столовой осуществляется от отдельного щита ГРЩк. Щит ГРЩк запитывается от щита 1ГРЩ.

Расчетные мощности составляют:

1ГРЩ - 146,0 кВт, в том числе столовая 85,0 кВт;

2ГРЩ – 104,0 кВт;

3ГРЩ – 31,0 кВт.

Учет электроэнергии предусмотрен трехфазными электронными счетчиками на всех ГРЩ.

Силовыми потребителями являются электроприемники технологического, сантехнического оборудования (системы вентиляции, насосы) системы связи и сигнализации.

В качестве распределительных щитов приняты щиты индивидуального исполнения, укомплектованные аппаратами защиты на отходящих линиях.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели, кнопки управления и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием. Управление системой вентиляции предусматривается по месту и дистанционно из обслуживаемых помещений.

Предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Распределительные и групповые сети выполняются сменяемыми, кабелем с медными жилами марки ВВГнг, прокладываемым открыто по кабельным лоткам, с креплением скобами, скрыто в гофрированных ПВХ трубах в бороздах под слоем штукатурки, в жестких ПВХ трубах в подготовке пола, в стальных трубах по чердаку. Выводы из пола к электрооборудованию выполняются в стальных трубах.

Электроосвещение

Напряжение сети рабочего, аварийно-эвакуационного освещения принято 220 В, сети ремонтного освещения – 36 В.

В качестве светильников аварийного освещения используется часть светильников рабочего освещения, подключенных к сети аварийного освещения.

Ремонтное освещение выполняется от ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36 В.

Светильники приняты с люминесцентными, компактными энергосберегающими лампами и со светодиодными лампами. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. Величины освещенности приняты на основании СНиП РК 2.04-05-2002*. На пути эвакуации предусматриваются световые указатели «Выход» с аккумуляторными батареями.

Управление освещением помещений осуществляется выключателями по месту.

Групповые сети освещения выполняются кабелем с медными жилами, с изоляцией не распространяющей горение и прокладываются скрыто в ПВХ трубах в бороздах под слоем штукатурки, в технических помещениях открыто на скобах.

Защитные мероприятия

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, в душевых комнатах – дополнительная система уравнивания потенциалов.

Защита от заноса высокого потенциала выполняется путем присоединения трубопроводов на вводе в здание к арматуре фундамента.

В соответствии СН РК 2.04-29-2005 здание относится к III категории молниезащиты. В качестве естественного молниеприемника используется металлическая кровля, соединенная непрерывной электрической связью с арматурой здания.

Технические показатели:

напряжение электрической сети	- 380/220 В;
категория надежности	- II.

Расчетные мощности составляют:

1ГРЩ	- 146,0 кВт;
2ГРЩ	- 104,0 кВт;
3ГРЩ	- 31,0 кВт.

Системы связи и сигнализации

Рабочим проектом предусмотрены восстановительные работы по системам связи и сигнализации.

Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система СКС обеспечивает передачу данных, услуги телефонии. Предусматривается установка по блокам школы шкафов телекоммуникационных ШСКС для размещения активного и пассивного оборудования. Рабочие места сети СКС расположены в административных кабинетах, кабинетах информатики, в учебных кабинетах на местах учителей. Стандартное рабочее место состоит из двух разъемов типа RJ-45, с подведением кабеля типа «витая пара» категории 5е.

Подключение к внешним сервисам телефонии и передачи данных предусмотрено от существующего оборудования АО «Казахтелеком».

Электрочасофикация

Электрочасофикация предназначена для автоматической подачи звонков по расписанию и для синхронизации времени на всех часах в здании школы.

Центральное оборудование (первичная часовая станция) устанавливается в помещении охраны. Вторичные электрические часы устанавливаются в холлах, в вестибюле, актовом зале, столовой, спортзале.

Сети электрочасофикации выполняются кабелем с медными жилами марки КСПВ. Питание первичных электрических часов предусматривается от сети переменного тока.

Телевидение

Предусматривается установка универсальной многодиапазонной антенны. В слаботочной нише второго этажа устанавливается усилитель и делитель. Телевизионные розетки установлены в помещениях библиотеки, директора, актовом зале.

Распределительная и абонентская сеть выполняется коаксиальным кабелем марки RG в ПВХ трубах.

Видеонаблюдение

Для усиления охраны здания школы рабочим проектом предусматривается система охранного видеонаблюдения на базе цифровой системы. IP-видеокамеры внутреннего и наружного исполнения устанавливаются на наружных стенах здания, в коридорах и холлах.

Основное оборудование системы (видеорегистратор, монитор) - существующее. Сеть выполняется кабелем коаксиальным в ПВХ трубе и открыто на скобах.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара на ранних стадиях горения и выполнена единой сетью, охватывающей весь объект в целом. Оборудование автоматической пожарной сигнализации выбрано на основании его назначения, технических характеристик и характеристик защищаемых помещений.

Пожарная сигнализация осуществляется на базе следующего оборудования:

пульт контроля и управления пожарный типа «С2000М»;

приемно-контрольные приборы типа «Сигнал-20»;
дымовые, тепловые пожарные извещатели;
ручные извещатели;
светозвуковые сирены.

Дымовые и тепловые извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений. Ручные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола.

Центральное оборудование контроля и управления устанавливается в помещении охраны на первом этаже.

Предусмотрено оповещение людей о пожаре по третьему типу с установкой приборов речевого оповещения, светозвуковых оповещателей и световых указателей «Выход».

Оборудование речевого оповещения размещается в телекоммуникационном шкафу на посту охраны. Настенные громкоговорители устанавливаются в коридорах, административных помещениях, кабинетах и классах, в помещениях с пребыванием людей. Микрофонные консоли устанавливаются в помещении охраны и кабинете директора.

Разделение громкоговорителей оповещения на группы позволяет установить приоритет очередности оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем типа «витая пара», проложенным скрыто в бороздах стен и потолков. Шлейфы оповещения выполняются кабелем с медными жилами марки ШВПМ.

Питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока, резервное - от аккумуляторных батарей, что позволяет системе работать автономно в дежурном режиме не менее 24 часов, в аварийном режиме не менее 3 часов.

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации предназначена для обнаружения несанкционированного доступа на объект. Объектами охранной сигнализации являются библиотека, компьютерные классы, мультимедийные кабинеты.

Сигнализация осуществляется установкой в защищаемых помещениях приемно-контрольных приборов типа «С2000-4» с электромагнитным замком, считывателем карт и объемных извещателей, магнитоконтактных извещателей, оповещателей звуковых. Сигнал подается на пульт контроля и управления С2000М в помещение охраны.

Сеть охранной сигнализации выполняется кабелем «витая пара» в ПВХ трубах, скрыто в бороздах стен под штукатуркой.

Питание приборов охранной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока, резервное - от аккумуляторных батарей, что позволяет системе работать автономно в дежурном режиме не менее 24 часов, в аварийном режиме не менее 3 часов.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Здание - II степени огнестойкости.

Основные несущие элементы зданий предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям таблицы 2 СНиП РК 2.02-05-2009*.

На путях эвакуации отделочные материалы применены несгораемые или трудносгораемые.

Облицовка внешних поверхностей наружных стен здания выполнена из негорючих материалов.

Во всех подлежащих защите помещениях предусматривается автоматическая пожарная сигнализация, предназначенная для обнаружения пожара в начальной стадии возгорания и система оповещения людей о пожаре (световое и звуковое оповещение).

Предусмотрено централизованное отключение всех вентиляционных систем и включение противодымных систем при возникновении пожара.

Внутреннее пожаротушение школы предусматривается от пожарных кранов, установленных на противопожарной сети водопровода.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Заявление об экологических последствиях к рабочему проекту «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы-гимназии № 113, расположенной по адресу: мкр. № 6 дом 51 в Ауэзовском районе г.Алматы» разработано проектной организацией ИП Мишенин Е.П.

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Ближайшие граничащие объекты:

с востока на расстоянии 18,0 м здание общежития (5 этажей);

с юга на расстоянии 36,0 м - автогаражи;

с западной на расстоянии 30,0 м - детский сад;

с севера на расстоянии 40,0 м - многоквартирный жилой дом.

Участок проводимых работ ограничен внешними границами территории школы.

Категория опасности предприятия

Санитарно-защитная зона на период строительства не устанавливается. Класс санитарной опасности – не классифицируется, ввиду временности производства строительных работ. Ремонтно-строительные работы относятся к видам деятельности, не относящимся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, и согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК», являются объектами IV категории.

В соответствии с массой и видовым составом выбрасываемых вредных веществ в атмосферу КОП – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

На период проведения работ проектом рассматривается 13 источников загрязняющих веществ, из них: 3 организованных и 9 неорганизованных источников, загрязняющих атмосферу веществами 17 наименований и один ненормируемый источник – передвижные источники загрязняющих атмосферу веществами 8-ми наименований, в том числе: первый класс опасности - Бенз/а/пирен, второй класс опасности - Марганец и его соединения, Азота диоксид, Фтористый водород, Фториды неорг. плохо растворимые, остальные вещества 3,4 класса опасности.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха была принята селитебная зона. Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ на период проведения работ показывает, что максимальные концентрации, создаваемые эмиссиями от источников на строительной площадке, как на расчетном прямоугольнике, так и на ближайшей жилой зоне будут превышать по диоксид азоту (7,34 ПДК), ксилолу (1,13 ПДК), углеводородам (1,75 ПДК) и по пыли неорганической 70-20% (2,88 ПДК). По остальным

загрязняющим веществам максимальные приземные концентрации не будут превышать 0,6 ПДК.

Учитывая коэффициенты оседания различных видов пылей, присутствующих в выбросах, и непостоянный характер этих выбросов, продолжительность превышений концентраций допустимого уровня (1 ПДК) не превысит нескольких часов в отдельные дни. Кроме того, эмиссии ограничиваются сроками строительства.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 3.

Таблица 3

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		ПДВ		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/период	г/с	т/период	
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (4)						
передвижная дизельная электростанция 4кВт	0001	0.011	0.00004	0.011	0.00004	период стр-ва
компрессор передвижной	0002	0.103	0.37	0.103	0.37	
агрегат сварочный передвижной 37кВт	0003	0.106	0.023	0.106	0.023	
(0328) Углерод (593)						
передвижная дизельная электростанция 4кВт	0001	0.0007	0.000003	0.0007	0.000003	-//-
компрессор передвижной	0002	0.007	0.026	0.007	0.026	
агрегат сварочный передвижной 37кВт	0003	0.0072	0.0016	0.0072	0.0016	
Организованные источники						
(0330) Сера диоксид (526)						
передвижная дизельная электростанция 4кВт	0001	0.0012	0.000004	0.0012	0.000004	-//-
компрессор передвижной	0002	0.011	0.04	0.011	0.04	
агрегат сварочный передвижной 37кВт	0003	0.011	0.0025	0.011	0.0025	
(0337) Углерод оксид (594)						
передвижная дизельная электростанция 4кВт	0001	0.008	0.000027	0.008	0.000027	-//-
компрессор передвижной	0002	0.072	0.26	0.072	0.26	
агрегат сварочный передвижной 37кВт	0003	0.074	0.016	0.074	0.016	

Продолжение таблицы 3

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год достижения ПДВ
		Период строительства		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/период	г/с	т/период	
(0703) Бенз/а/пирен (54)						
передвижная дизельная электростанция 4кВт	0001	0.00000001	4.E-11	0.00000001	4.E-11	-//-
компрессор передвижной	0002	0.00000013	0.00000048	0.00000013	0.00000048	
агрегат сварочный передвижной 37кВт	0003	0.00000013	0.00000003	0.00000013	0.00000003	
(1325) Формальдегид (619)						
передвижная дизельная электростанция 4кВт	0001	0.0002	0.000004	0.0002	0.000004	-//-
компрессор передвижной	0002	0.0015	0.0052	0.0015	0.0052	
агрегат сварочный передвижной 37кВт	0003	0.0015	0.00033	0.0015	0.00033	
Организованные источники						
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)						
передвижная дизельная электростанция 4кВт	0001	0.014	0.000013	0.014	0.000013	-//-
компрессор передвижной	0002	0.036	0.13	0.036	0.13	
агрегат сварочный передвижной 37кВт	0003	0.037	0.008	0.037	0.008	
Итого по организованным ист		0.50230027	0.88272151	0.50230027	0.88272151	
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)						
сварочные работы	6005	0.0015	0.021	0.0015	0.021	-//-
газовая резка металлов	6009	0.02	0.05	0.02	0.05	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(332)						
сварочные работы	6005	0.00013	0.0018	0.00013	0.0018	-//-
газовая резка металлов	6009	0.0003	0.0008	0.0003	0.0008	
(0301) Азота (IV) диоксид (4)						
сварочные работы	6005	0.00021	0.003	0.00021	0.003	-//-
газовая резка металлов	6009	0.011	0.028	0.011	0.028	
(0337) Углерод оксид (594)						
сварочные работы	6005	0.0018	0.0266	0.0018	0.0266	
газовая резка металлов	6009	0.014	0.036	0.014	0.036	-//-
сварка полиэтиленовых труб	6010	0.004	0.00044	0.004	0.00044	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(627)						
сварочные работы	6005	0.0001	0.0015	0.0001	0.0015	-//-
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия(625)						
сварочные работы	6005	0.00046	0.0066	0.00046	0.0066	-//-

Окончание таблицы 3

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		Период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/период	г/с	т/период	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
антикоррозионное покрытие	6012	0.028	7.9	0.028	7.9	-//-
(1555) Уксусная кислота (596)						
сварка полиэтиленовых труб	6010	0.006	0.00066	0.006	0.00066	-//-
Неорганизованные источники						
(2732) Керосин (660*) антикоррозионное покрытие	6012	0.014	2.7	0.014	2.7	-//-
(2752) Уайт-спирит (1316*)						
антикоррозионное покрытие	6012	0.007	1.1	0.007	1.1	-//-
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)						
розлив вяжущих материалов гидроизоляционное покрытие на бет. конструкции	6006 6007	0.146 0.012	0.0008 0.0042	0.146 0.012	0.0008 0.0042	-//-
восстановление асфальтобетонных покрытий	6008	0.082	0.02	0.082	0.02	-//-
(2902) Взвешенные вещества						
сварочные работы газовая резка металлов	6005 6009	0.0022 0.021	0.033 0.05	0.0022 0.021	0.033 0.05	-//-
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,(503)						
земляные работы сварочные работы смеситель	6004 6005 6011	0.095 0.0002 0.016	0.0548 0.0028 0.15	0.095 0.0002 0.016	0.0548 0.0028 0.15	-//-
Итого по неорганизованным и		0.4829	12.192	0.4829	12.192	
Всего по предприятию:		0.98520027	13.07472151	0.98520027	13.07472151	

Источники на период строительства неорганизованные, временные, контроль проводить не требуется.

Поверхностные и подземные воды

Участок, на котором будут проводиться работы, расположен вне границ водоохранных зон и полос. В радиусе 700 метров поверхностных водоемов не обнаружено. Водоснабжение от существующей внутренней сети водопровода. Хранение ТБО будет производиться в специальном контейнере, установленном на существующей площадке. Сброс производственных стоков - отсутствует. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты.

Влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается.

Земельные ресурсы

Проводимые работы ограничены территорией школы, возможное влияния или загрязнение почв отсутствует. На период проведения ремонтных работ устанавливается специальный контейнер для сбора отходов от строительных материалов, вывоз демонтируемых частей и конструкций предусматривается грузовым автомобилем ежедневно, по мере накопления. Длительного хранение строительного мусора на площадке не предусматривается.

Инженерная подготовка территории будет выполнена с учетом существующего рельефа. На территории не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые могли бы оказать вредное воздействие на почву при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании. Для охраны почвенного покрова территория (кроме площадей, занятых сооружениями и зелеными насаждениями) покрыта асфальтом. На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов.

Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Отходы производства и потребления

В процессе проведения строительных работ образуются два основных вида отходов, в том числе отходы зеленого списка*:* твердо-бытовые отходы, отходы при капитальном ремонте; отходы янтарного списка*:* жестяные, пластиковые банки из-под ЛКМ, промасленная ветошь, отходы рубероида, отходы от битума нефтяного строительного, отходы от мастики битумной.

Твердые бытовые отходы от работающих собираются в существующих контейнерах предприятия и вывозятся по договору специализированным транспортом.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 4.

Таблица 4

Образование отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование отходов, т/на период стр-ва	Размещение, т/на период стр-ва	Передача сторонним организациям, т/на период стр-ва
Всего	2492,7		2492,7
В т.ч. отходов производства	2487,4		2487,4
Отходов потребления	5,3		**5,3 (полигон ТБО)**
Отходы потребления – Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы GO 060	5,3		5,3
Отходы производства – Зеленый уровень опасности			
Строительный мусор при демонтаже GG 170	2481,6		**2481,6(полигон ТБО)**
Отходы электродов GA 090	0,03		0,03 (утилизация)
Проволока стальная GA 090	0,027		0,027(утилизация)

Продолжение таблицы 4

Наименование отходов	Образование отходов, т/на период стр-ва	Размещение, т/на период стр-ва	Передача сторонним организациям, т/на период стр-ва
Бруски GJ 010	0,53		0,53 (утилизация)
Обрезки линолеума GH 010	0,116		0,116 (утилизация)
Плитка керамическая GG 170	0,176		**0,176 (полигон)**
Потолки подвесные GH 010	0,0035		0,0035 (утилизация)
Плинтусы из пластика GH 010	0,0017		0,0017 (утилизация)
Обрезки кабеля GA 120	0,047		0,047 (утилизация)
Керамогранит GG 170	0,038		0,038 (утилизация)
Трубы полипропиленовые GH 010	0,08875		0,08875 (утилизация)
Трубы стальные GA 090	0,38		0,38 (утилизация)
Мешки бумажные, тара, картон GT 010	0,425		0,425 (утилизация)
Отходы производства – Янтарный уровень опасности			
Ветошь промасленная GJ 033	0,2667		0,2667(утилизация)
Тара от ЛКМ AD 070	3,0		3,0 (утилизация)
Битумы нефтяные строительные AC 020	0,07		0,07 (утилизация)
Мастика битумная AC 020	0,603		0,603 (утилизация)
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Растительный и животный мир

Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы производится на техногенно освоенной территории. В связи с этим строительство не оказывает существенного влияния на сложившийся биоценоз. Зеленых насаждений, попадающих под вынужденный снос – нет.

Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. Данная территория находится под длительным антропогенным воздействием, влияния на фауну при проведении строительных работ и эксплуатации объекта не оказывается.

Экологические риски

В ходе проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что ни одна из проводимых строительных работ не окажет воздействия «высокой» значимости на природную среду. При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Для уменьшения отрицательного воздействия в проекте предложены дополнительные природоохранные мероприятия.

Природоохранные мероприятия

производить заправку автотранспорта исключительно на АЗС города;

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

технологические площадки будут отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;

работы по укладке плотного слоя (асфальтового покрытия) и пропитке полотна битумом производятся готовыми разогретыми материалами без организации приготовления в зоне строительства.

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории.

организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации.

Заявление об экологических последствиях к рабочему проекту «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы-гимназии № 113, расположенной по адресу: мкр. № 6 дом 51 в Ауэзовском районе г. Алматы» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п, Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы-гимназии № 113, расположенной по адресу: мкр. № 6 дом 51 в Ауэзовском районе г. Алматы» разработан на основании дефектного акта и задания на проектирование.

Здание школы построено в 1965 году. Существующее здание школы-гимназии, состоит из 14 отдельных секций, отделенных друг от друга сейсмошвами: 4 двухэтажных и 10 одноэтажных. Проектом благоустройства территории предусмотрено: частичная замена асфальтобетонного покрытия существующих проездов, площадок, пешеходных дорожек; поребриков и бортовых камней; замена ограждения территории школы; устройство бетонной отмостки по периметру здания. Отвод дождевых и талых вод предусмотрен за пределы участка. Озеленение, существующее. Для маломобильных групп населения при входе предусмотрен пандус, а в здании санузлы.

Внутренние демонтажные работы включают: демонтаж оконных блоков, подоконных досок и оконных решеток, внутренних фрамужных окон; демонтаж деревянных и металлических заполнений дверных проемов с коробками; демонтаж полов, демонтаж плинтусов; обдирка поверхностей потолков от побелки, покраски и плитки; демонтаж металлических ограждений лестничных маршей; очистка чердака от мусора и хлама, демонтаж подвала.

Работы по инженерным сетям и оборудованию: рабочим проектом предусмотрен полный демонтаж сетей и оборудования: водопровода и канализации, отопления и вентиляции, электрических сетей, слаботочных сетей и пожарной сигнализации.

Кровельные работы: демонтаж покрытия кровель; демонтаж деревянных конструкций крыш; демонтаж рулонной гидроизоляции кровель и утеплителя; снятие кровельного ковра, утеплителя.

Восстановительные работы включают: установка деревянных и металлических дверных блоков; установка оконных блоков из металлопластика с энергосберегающими стеклопакетами со сложным открыванием, и подоконниками с отливами; устройство покрытия полов из линолеума, наливные, керамической плитки нескользящей поверхностью, деревянного спортивного в спортзале, установка металлических ограждений лестниц; утепление чердачного пространства (покрытий) современными теплоизоляционными материалами; устройство чердачных крыш из деревянных конструкций; устройство перегородок в сан узлах, покрытие кровли. Освещение естественное и искусственное, заменяемые металлопластиковые окна со сложным открыванием, обеспечивают проветривание помещений. Освещение достаточное, нормируемая освещенность соответствует гигиеническим требованиям, типы светильников, количество и мощность ламп, высота установки запроектированы с учетом назначения помещения. В пищеблоке в горячем цеху осветительные приборы установлены за пределами (плитами) приготовления блюд, в пыле- и влагозащитном исполнении. В санузлах начальных классов предусмотрены детские унитазы, высота установки верхней поверхности умывальников для начальных классов – не более 0,6 м. Во избежание травматизма среди детей в спортзале на осветительных приборах, на окнах предусмотрены защитные средства.

Также рабочим проектом предусмотрены работы по сейсмоусилению.

Внутренняя отделка: отделка помещений школы выполнена из материалов, разрешенных на территории Республики Казахстан, строительные решения по внутренней и наружной отделке соответствуют требованиям санитарных правил и выполнена из материалов, позволяющих проводить регулярную влажную уборку с применением моющих и дезинфицирующих средств. В помещениях с влажным режимом эксплуатации стены окрашиваются масляной краской, облицовываются керамической плиткой. В местах установки раковин предусмотрена гидроизоляция глазурованной плиткой на высоту 2,0 м от пола и на ширину не менее 20 см от приборов с каждой стороны.

Отопление, водоснабжение, водоотведение, электроснабжение от существующих городских сетей. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудования, контактирующие с водой и выполненные из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан. Расчетные параметры воздуха и кратность воздухообмена помещений приняты согласно показателями санитарных правил. Для обработки и хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств в школе рабочим проектом предусмотрены специальные помещения (места) с подводкой воды и канализации с поддоном, трапом и поливочным краном. В качестве отопительных приборов приняты чугунные радиаторы. В помещениях школы предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Удаление воздуха естественной вентиляции из учебных помещений предусмотрено через существующие вентиляционные каналы в пространство продуваемого чердака. Удаление воздуха из коридоров осуществляется механической вентиляцией санитарных узлов. Приток – естественный за счет проветривания учебных

помещений во время перемен, а рекреационных – во время урока. Вентиляция актового зала, спортивных залов и столовой со вспомогательными помещениями выполнена с механическим побуждением. В кабинете химии предусмотрено устройство местного отсоса. Воздухообмен помещений столовой рассчитан на поглощение теплоизбытков от технологического оборудования и по кратности воздухообмена производственных цехов. От оборудования, выделяющего вредности, предусмотрена местная вытяжная вентиляция. Воздухообмен помещений спортзалов и актового зала рассчитан по санитарной норме воздуха на человека соответственно 80 м^3/ч и 20 м^3/ч. В спортивном зале во избежание травматизма среди детей радиаторы покрываются защитными материалами (деревянные решетки). Для предотвращения распространения шума по воздуховодам в рабочем проекте предусмотрены шумопоглощающие мероприятия. Оборудования, издающие шум и вибрацию, устанавливаются с учетом шумо-виброзащитных требований и расчетов.

Замена медицинского оборудования в медпункте, и учебной мебели рабочим проектом не предусмотрена. Предусмотрена частичная замена технологического оборудования в пищеблоке. В кабинетах физики и химии предусмотрены демонстрационные столы на подиуме, двухместные ученические лабораторные столы установленных размеров. К демонстрационным и ученическим лабораторным столам в кабинете физики предусматривается подводка электроэнергии, в кабинете химии – подводка воды и канализации. В кабинете химии предусмотрен вытяжной шкаф. Рабочий проект капитального ремонта столовой, рассчитанной для питания школьников и преподавателей, выполнен на существующих площадях действующей столовой с целью частичной замены старого оборудования, с учетом существующих систем коммуникации, без демонтажа перегородок. При столовой предусмотрены раковины для мытья рук в количестве 5 штук. В производственных помещениях пищеблока, санузлах, душевых предусмотрены сливные трапы с уклоном пола к отверстиям канализационных трапов. Поточность технологического процесса соблюдается, исключены встречные потоки грязной и чистой посуды, сырой и готовой продукции, персонала и посетителей. При раздевалках спортивного зала предусмотрены душевые поддоны, плотно прилегающие к стене и отделанные заподлицо, санузлы. Мусороудаление предусмотрено на существующую контейнерную площадку с твердым покрытием.

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно–бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. В период строительства электроснабжение, водоснабжение от городских сетей. Водоотведение – биотуалеты. Питьевой режим организован (установка диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке). В каждом вагончике и на строительной площадке предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно "Санитарно-эпидемиологического требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, класс санитарной опасности для образовательных учреждений - не устанавливается.

Рабочий проект «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы-гимназии № 113, расположенной по адресу: мкр. № 6 дом 51 в Ауэзовском районе г. Алматы» соответствует требованиям СП № 179 от 29 декабря 2014 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», СП № 237 от 20 марта 2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6 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, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I, (СП РК 1.03-101-2013).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки 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 по СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I расчетным методом, и составляет 10,0 мес.

Начало строительство объекта планируется на 2018 год, согласно письму заказчика – КГУ «Управление строительства города Алматы» № 01-04/0841Ш от 4 июля 2017 года.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 10,0 мес.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования, принятых проектных решений и утвержденного дефектного акта.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 9;

сборник сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017 выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2017 год СЦЭМ РК 8.04-11-2017 выпуск 9.

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2017 год СЦПГ РК 8.04-12-2017 выпуск 1.

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2017;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года 4 квартал на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 выпуск 3;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком, согласно п. 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные затраты в размере 2 % от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п. 91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 4 квартала 2017 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии со статьей 7 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года № 25-VI, с Приложением 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017–2021 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол № 7 на 2017, 2018 годы:

2017 год – 2 269 тенге;

2018 год – 2 405 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала в городе Алматы РГП «Госэкспертиза», в рабочий проект «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы-гимназии № 113, расположенной по адресу: мкр. № 6 дом 51, в Ауэзовском районе города Алматы», внесены следующие изменения и дополнения:

Общие данные

1) Представлен Госакт на право постоянного землепользования от 24 августа 2012 года в полном объёме.

Инженерно-геологические изыскания

2) Откорректированы абсолютные отметки поверхности земли.

3) Указана глубина промерзания для каждого грунта (инженерно-геологического элемента).

4) Указано начальное давление просадки суглинистого грунта.

5) Откорректировано описание агрессивности грунтов, приведено в соответствие с результатами химического анализа грунтов.

6) Указана агрессивность грунтов по содержанию хлоридов.

7) Указана агрессивность грунтов к углеродистой стали.

8) Указана сейсмичность района строительства.

9) Представлены инженерно-геологические разрезы.

10) На плане с расположением скважин указаны инженерно-геологические разрезы.

11) Указаны нормативные и расчётные физико-механические характеристики каждого ИГЭ, представлены в табличной форме.

Генеральный план (благоустройство территории)

Общие замечания

12) Перед отметкой 0,000 исключён знак «+-» согласно п. 5.12 ГОСТ 21.101-97.

13) Лист ГП-1. В общих указаниях и в таблице «Технические показатели» приведена площадь земельного участка по Госакту.

14) Лист ГП-4. Указаны радиусы закругления проезжей части дороги.

15) Указано функциональное назначение участков, имеющих ограждение: между Блоками 1, 6, 8; Блоками 2, 7, 8.

16) Стрелка уклона указана в направлении подъёма пандуса согласно п. 1 Таблица 6 Раздел 4.6 ГОСТ 21.101-2011.

17) Рядом с наружной лестницей (ведущей на футбольное поле) на перепаде высот рельефа разработана наружная лестница, пандус для МГН.

Архитектурно-планировочные решения

18) Разработаны обмерочные чертежи Блоков школы: разрезы, планы чердаков.

19) На обмерочных планах этажей показаны двери.

20) В угловом штампе в строке «Наименование здания» исключено наименование «Блок 1» и т.п. согласно п. в) Приложение «Д» ГОСТ 21.101-97.

21) Исключён наружный организованный водосток согласно таблице 2 СНиП РК 3.02-06-2009.

22) Исключено устройство разных уклонов на планах кровли вальмовых крыш.

23) На листах фасадов указаны позиции наружной отделки.

24) В ведомости внутренней отделки исключена окраска потолков водоэмульсионной краской по бетонному основанию, стен и перегородок по бетонной стене как необоснованное проектное решение.

25) Предусмотрена звукоизоляция в конструкциях полов по второму и третьему этажам.

26) Исключено устройство полов на отм. 5,100 м по подстилающему бетонному слою (лист АР-99 и аналогичные решения по полам второго-третьего этажей).

27) Предусмотрено утепление пола помещений первого этажа согласно разделу 6 СНиП РК 3.02-03-2003.

28) Предусмотрена гидроизоляция полов согласно раздела 5 СНиП РК 3.02-03-2003.

29) В угловом штампе на листе АР-114 проставлена подпись главного конструктора проекта.

30) Размеры кабин, перегородки-экраны санузлов (Лист АР-116) выполнены согласно требованиям п. 4.5.17 СНиП РК 3.02-25-2004*.

31) Выходы из лестничных клеток наружу предусмотрены через тамбуры согласно п. 5.15 МСП 20-101-2001.

32) Указано назначение санузлов – для мальчиков, для девочек, персонала и пр.

33) В помещениях санузлов нанесены санитарные приборы.

34) Лист «Общие данные» выполнен согласно п. 4.2.5 ГОСТ 21-101-97.

35) Лестницы изображены в соответствии с п. 2 Таблицы 6, раздел 4.6 ГОСТ 21.201-2011.

36) Стрелка уклона указана в направлении подъёма пандуса согласно п. 1 Таблица 6 Раздел 4.6 ГОСТ 21.101-2011.

37) На схемах блокировки координационные оси выполнены штрих-пунктирной линией согласно рис. 14 ГОСТ 21.101-97.

38) В угловых штампах рабочих чертежей в наименовании листа указаны наименования изображений, размещённых на листе.

39) Исключено на листах с изображением фасадов схемы блокировки плана целого сооружения согласно п. 5.22 ГОСТ 21.101-97.

40) Лист АР-1. Расчётная температура наружного воздуха пятидневки принята согласно Таблицы 3.1. 2.04-21-2004.

41) Отметка чистого пола, условно принятую за нулевую, указана для каждого Блока согласно чертежам ГП.

42) Лист АР-20. Открывание двери в лестничной клетке по оси 39 в осях Р-С предусмотрено по направлению выхода из здания согласно п. 6.2.10 СНиП РК 2.02-05-2009*.

43) Лист АР-21. Лестничная клетка в осях Р-С и осях 37-39 отделена от коридора согласно нормативным требованиям.

44) Лист АР-22. Исключены выходы из теплового пункта и электрощитовой непосредственно в лестничную клетку как необоснованное проектное решение.

45) Лист АР-23. Лестничная клетка в осях Р-С и осях 24-26 отделена от коридора согласно нормативным требованиям.

46) Лист АР-29. При спортзале предусмотрена снарядная согласно п. 4.12 СНиП РК 3.02-25-2004*.

Конструктивные решения

Техническое обследование на сейсмостойкость выполненное ТОО «АрхСпецСтройПроект»

47) В техническом обследовании инженерно-геологические условия площадки приведены в соответствие с геологическим отчетом.

48) Откорректирована конструкция лестниц. Указан материал косоуров.

49) Указан материал перегородок.

50) Указан материал конструкций ленточных фундаментов Блока 12.

51) Описано состояние существующих фундаментов. Указана глубина заложения фундаментов. Указано, что ранее были выполнены мероприятия по уплотнению просадочных грунтов.

52) На обмерных чертежах (разрезы) по всем блокам проставлены высотные отметки.

Пояснительная записка

53) В конструктивных решениях откорректирована категория грунта по сейсмическим свойствам.

54) Указано наименование грунта, являющегося основанием под фундаменты.

Чертежи

55) В общих данных описана конструктивная схема здания. Указан уровень ответственности и степень огнестойкости здания.

56) В общих данных откорректирована категория грунтов по сейсмическим свойствам.

57) В общих данных откорректирована ширина отмостки (грунты просадочные первого типа).

58) Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

59) Принятое армирование и сечение фундаментов подтверждено расчетом.

60) На схеме фундаментов указаны наименование, физико-механические характеристики грунтов, являющихся основанием под фундаменты.

61) Указан тип соединения вертикальной арматуры диафрагм с выпусками из фундаментов.

62) На маркировочных схемах диафрагм дано описание устройства диафрагм согласно рекомендациям ТОО «АрхСпецСтройПроект».

63) Указаны элементы соединения металлической обоймы колонн с металлическими балками усиления и учтены в спецификации.

64) Откорректировано сечение портальных связей, принято согласно рекомендациям ТОО «АрхСпецСтройПроект» из прокатных швеллеров № 20 спаренных в двутавр.

65) Указана марка стали стальных конструкций.

66) Выполнено усиление мест опирания плит перекрытий на колонны (во всех блоках в местах их отсутствия), согласно рекомендациям ТОО «АрхСпецСтройПроект».

67) Принятые сечения стальных элементов крыш подтверждены расчетом.

68) По все крышам выполнены планы с расположением балок, стропил и прогонов.

Водопровод и канализация

69) Предусмотрено внутреннее пожаротушение школы, выполнена расстановка пожарных кранов. В спецификацию внесены изменения.

Санитарно-гигиенические нормы

70) Указана высота установки верхней поверхности умывальников для начальных классов.

71) В местах установки раковин и других санитарно-технических приборов, а также оборудования, эксплуатация которого связана с возможным увлажнением стен, рабочим

проектом предусмотрена гидроизоляция глазурованной плиткой или другими влагостойкими материалами на высоту 1,8 м от пола и на ширину не менее 20 см от оборудования и приборов с каждой стороны.

72) Рабочий проект капитального ремонта столовой выполнен на существующих площадях действующей столовой с целью частичной замены старого оборудования, без демонтажа перегородок.

73) На каждом этаже здания (зданий) предусмотрены помещения (места) для хранения, обработки уборочного инвентаря, моющих дезинфицирующих средств.

74) Откорректирован чертеж марки АР.

75) В спортзале на радиаторах, окнах и осветительных приборах предусмотрены заградительные устройства.

76) Представлена информация об организации питьевого режима, питания и медицинского обслуживания рабочих на период строительных работ.

Организация строительства

77) Откорректирован расчет нормативной продолжительности строительства согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

Сметная документация

78) Откорректирована сметная документация согласно приказу РГУ «Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» № 201-нк от 21 сентября 2017 года, «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам», вводящему в действие с 1 октября 2017 года: 1) ССЦ РК 8.04-08-2017 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2017 год. Выпуск 3»; 2) СЦ РК 8.04-09-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2017 год. Выпуск 2»; 3) СЦПГ РК 8.04-12-2017 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» (программный комплекс АВС-4, редакция 5.5.6).

79) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы.

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

81) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ, согласно расчету в сводном сметном расчете стоимости строительства.

82) Откорректирована стоимость экспертизы рабочего проекта согласно расчету.

83) Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям, изменениям в проектных решениях и утвержденного дефектного акта по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

7.2 Оценка принятых 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 приказами от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517 заказчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения, функциональному назначению объекта.

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

Основные стоимостные показатели по рабочему проекту представлены в таблице 5.

Таблица 5

Основные стоимостные показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017 года, в прогнозном уровне цен 2018 года	млн. тенге	923,13	844,08
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	758,71	695,58
	оборудование	млн. тенге	19,14	19,29
	прочие	млн. тенге	145,28	129,21
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
1.1	в текущем уровне цен 2017 года с МРП 2 269 тенге (стоимость ПИР и экспертизы)	млн. тенге	21,06	14,45
1.2	в прогнозном уровне цен 2018 года с МРП 2 405 тенге	млн. тенге	902,07	829,63
2	Нормативная продолжительность строительства	мес.	11	10

В результате экспертизы:

рабочий проект приведен в соответствие с общими правилами выполнения проектной документации;

повышен уровень пожаробезопасности здания;

улучшены решения по инженерному обеспечению здания;

объемно-планировочные решения приведены в соответствие с действующими нормативными документами;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017 годов, в прогнозном уровне цен 2018 года снижена на 79,05 млн. тенге.

Изменение общей сметной стоимости строительства произошло в связи с корректировкой объемов работ согласно проектным решениям.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы-гимназии № 113, расположенной по адресу: мкр. № 6 дом 51, в Ауэзовском районе города 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 текущем уровне цен 2017 года,	
в прогнозном уровне цен 2018 года	- 844,08 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 695,58 млн. тенге;
оборудование	- 19,29 млн. тенге;
прочие	- 129,21 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 10,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление строительства города Алматы» в соответствии с условиями договора от 12 сентября 2017 года № 011240001633/170365/00 (6-ГЭ).

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, Әуезов ауданындағы № 6 ықшамауданы, 51-үй мекенжайында орналасқан № 113 мектеп-гимназия ғимаратын күрделі жөндеу және қалпына келтіру жұмыстарымен сейсмикалық күшейту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі бағалы көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

2017 жылғы ағымдағы деңгейдегі бағамен,	
2018 жылғы болжамды деңгейдегі бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 844,08 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 695,58 млн. теңге;
жабдықтар	- 19,29 млн. теңге;
басқа шығындар	- 129,21 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 10,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 12 қыркүйектегі № 011240001633/170365/00 (6-ГЭ) шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «Алматы қаласының Құрылыс басқармасы» КММ 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.

Лекеров С.О.

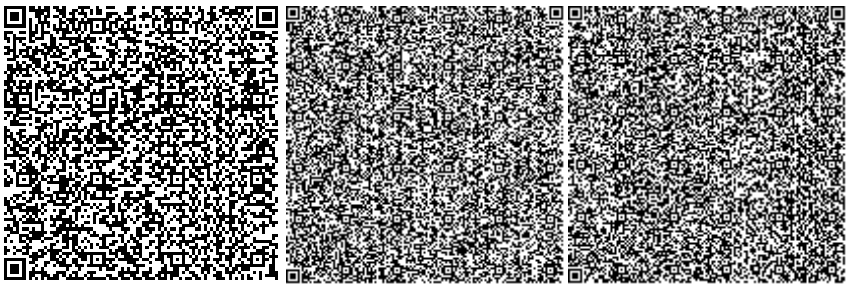
Директор

Балтагулов Д.Ш.

Заместитель директора

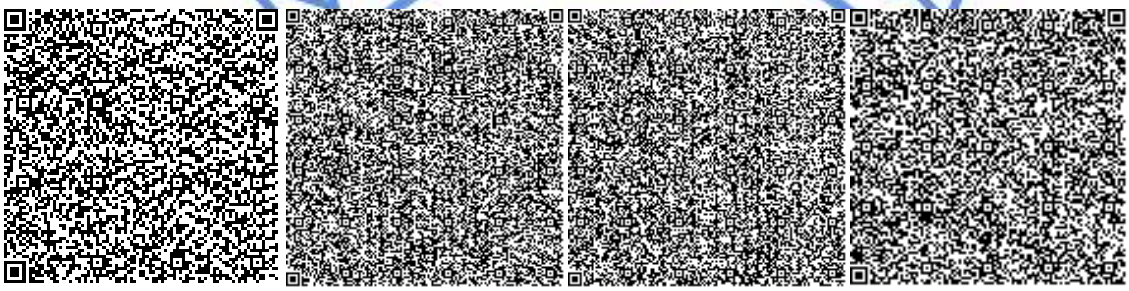
Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела



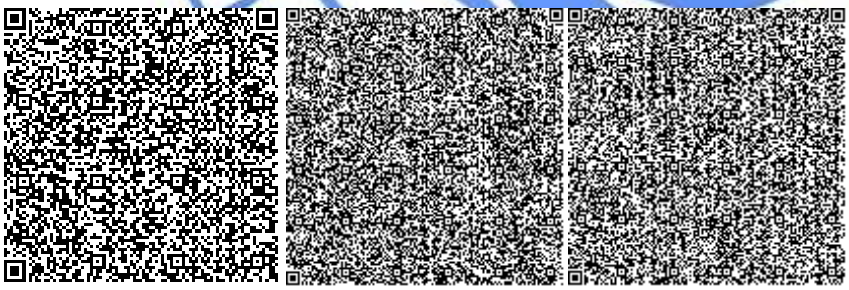
Зинковская Н.Е.

Эксперт



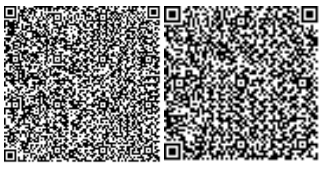
Канахин И.У.

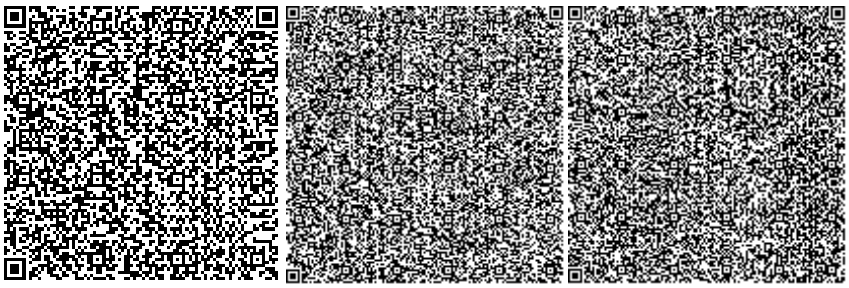
Эксперт



Казыбекова А.С.

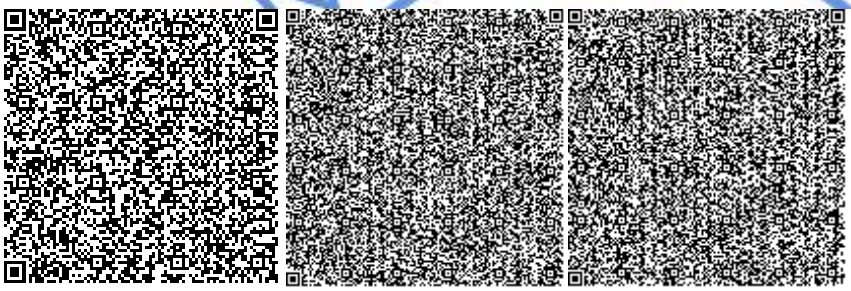
Эксперт





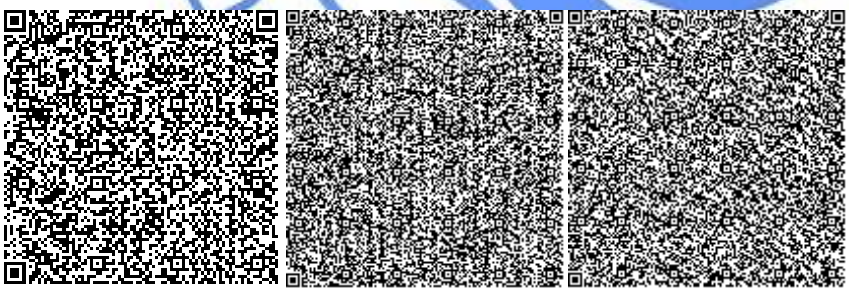
Журтубаева Г.Е.

Эксперт



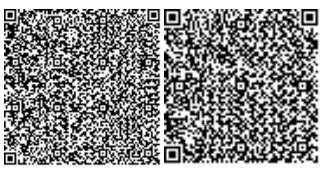
Инсанбаева М.М.

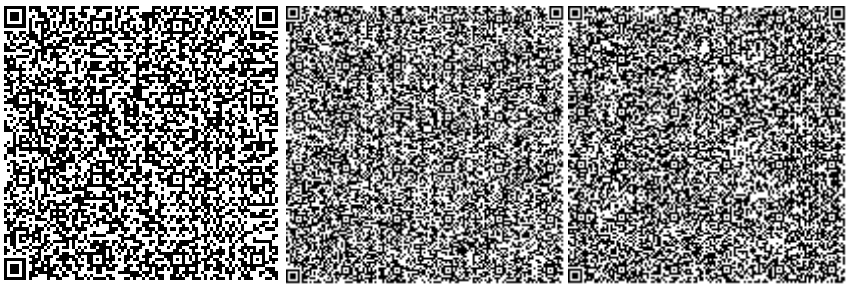
Эксперт



Наурызбекова А.А.

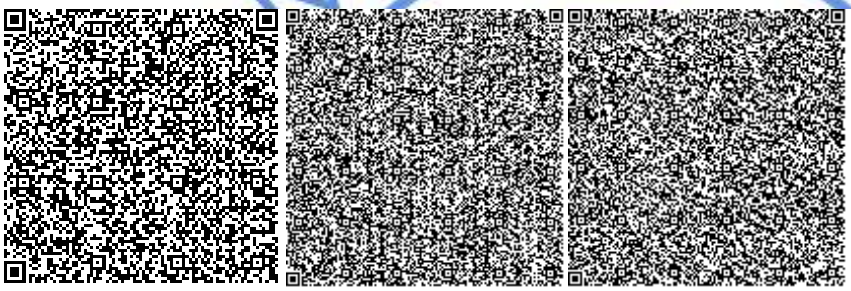
Эксперт





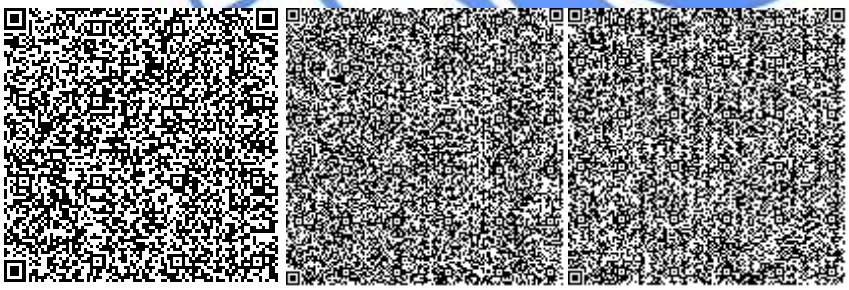
Новоселов М.Ю.

Эксперт



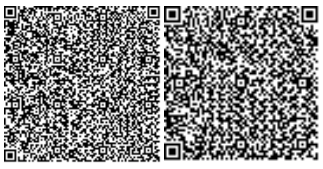
Гоголь О.А.

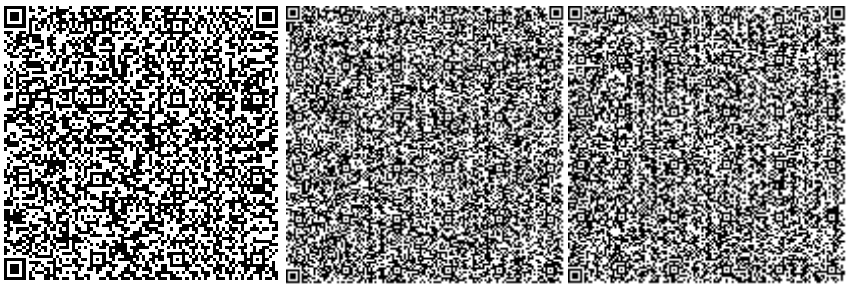
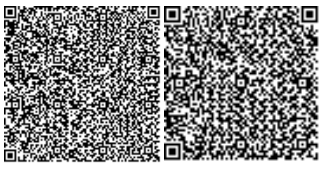
Главный специалист



Алькенова Ж.К.

Эксперт





МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА