«Алматы қаласы, Жетісу ауданы, Колпаковский көшесі 26 мекенжайында орналасқан №143 мектеп ғимаратын күрделі жөндеу және қалпына келтіру жұмыстарымен сейсмикалық күшейту»
жұмыс жобасы бойынша

20.04.2018 ж. № 02-0071/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының Құрылыс басқармасы» КММ,
Алматы қаласы

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

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Жетісу ауданы, Колпаковский көшесі 26 мекенжайында орналасқан №143 мектеп 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

№ 02-0071/18 от 20.04.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту

«Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 143 расположенной по адресу: ул. Колпаковского 26, Жетысуского района г. Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление строительства города Алматы»,
г. 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 № 143 расположенной по адресу: ул. Колпаковского 26, Жетысуского района г. 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 заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 143 расположенной по адресу: ул. Колпаковского 26, Жетысуского района г. Алматы».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 011240001633/180008/00 (4-ГЭ) от 24 января 2018 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 к государственной лицензии 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 22 июня 2017 года № 50).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование (приложение № 1) по объекту: «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания школы № 143, расположенной по адресу: ул. Колпаковского, 26, Жетысуского района г. Алматы», согласованное ТОО «Алматинские тепловые сети» и утвержденное рруководителем КГУ «Управление строительства города Алматы», от 17 июля 2017 года;

договор о государственных закупках работ № 18-П, заключенный между КГУ «Управление строительства города Алматы» (Заказчик) и ТОО «СП «NEFT» (Исполнитель) на разработку ПСД на сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 143, Жетысуский район, улица Колпаковского, дом 26, от 19 июня 2017 года;

дополнительное соглашение № 1 к договору о государственных закупках работ № 18-П от 19 июня 2017 года, заключенный между КГУ «Управление строительства города Алматы» (Заказчик) и ТОО «СП «NEFT» (Исполнитель), от 27 ноября 2017 года;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 2,1727 га (доля – 2,1723 га), расположенный по адресу: ул. Колпаковского, дом 26, Жетысуского района г. Алматы, с целевым назначением земельного участка: для эксплуатации и обслуживания школы, выданный Управлением земельных отношений города Алматы, от 28 марта 2011 года № 0033814, кадастровый номер земельного участка 20-314-035-251;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 143, Жетысуский район, улица Колпаковского, дом № 26», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 27 октября 2017 года № 2322;

техническое заключение по обследованию на сейсмостойкость здания школы № 143 по адресу: г. Алматы, Жетысуский район, ул. Колпаковского, 26, разработанное ТОО «Промышленные инновации» и утвержденное директором ТОО «Промышленные инновации» от 16 августа 2017 года, арх. № 05-2017-ТЗ (аттестат эксперта № KZ82VJE00025105 от 26 апреля 2012 года, по виду работ: техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений, выданный на имя Мадьярова Т.С.);

технический паспорт (Ф-1) здания школы, расположенного по адресу: ул. Колпаковского, 26, Жетысуский район, город Алматы, выданный РГКП «Центр по недвижимости по г. Алматы» Комитета регистрационной службы и оказания правовой помощи Министерства юстиции, по состоянию на 25 марта 2009 года;

приказ КГУ «Управление строительства города Алматы» от 11 декабря 2017 года № 641 «О назначении комиссии по определению объема демонтажных работ по рабочему проекту «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 143, расположенной по адресу: ул. Колпаковского, 26, в Жетысуском районе города Алматы»;

дефектная ведомость по объекту «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания школы № 143, расположенного по адресу: ул. Колпаковского, 26», подписанная членами комиссии и утвержденная руководителем КГУ «Управление строительства города Алматы», от 14 декабря 2017 года;

эскизный проект «Разработка ПСД на сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 143, Жетысуский район, ул. Колпаковского, 26, г. Алматы», разработанный ТОО «СП «NEFT» в 2017 году,

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем КГУ «Управление строительства города Алматы» от 3 апреля 2018 года;

отчет об инженерно-геологических условиях участка работ по разработке ПСД на сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания школы № 143 по ул. Колпаковского, 26 в Жетысуском районе города Алматы по объекту: ТОО «СП «NEFT», выполненный ТОО «ТопГиз» (государственная лицензия № 13011259 от 5 июля 2013 года, с приложением № 001 к государственной лицензии на одной странице от 5 июля 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, Министерство регионального развития Республики Казахстан) в 2017 году;

топографическая съемка М1:500 (планшет С-17-1,5), составленная ТОО «Гео Строй Зере» (государственная лицензия № 15010423 от 1 июня 2015 года, с приложением № 001 к государственной лицензии на 2 страницах от 1 июня 2015 года, выданная Коммунальным Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы) от 4 августа 2017 года, внесенная в базу данных КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 17 августа 2017 года, № 2538;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленных насаждений, проведенного ТОО «ФИРМА «АҚ-КӨҢІЛ» в 2018 году;

справка Алматинского филиала РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе, от 24 января 2018 года, № 22-01-21/45;

объявление в газете «Без проблем» о проведении общественных слушаний, от 27 февраля 2018 года № 7(829);

протокол общественных слушаний, от 18 марта 2018 года;

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» от 26 декабря 2017 года № 01-04/2401Ш о том, что финансирование строительства объекта осуществляется по программам 373 006 011 421 из республиканского бюджета и 373 006 015 421 из местного бюджета;

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» от 17 апреля 2018 года № 01-04/285Ш о том, что наружные инженерные сети водоснабжения, водоотведения, электроснабжения и теплоснабжения не входят в объем данного рабочего проекта;

письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» от 20 марта 2018 года № 01-04/379Ш о том, что начало строительно-монтажных работ планируется на II квартал 2019 года;

письмо КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» о наличии зеленых насаждений, от 19 февраля 2018 года, № 1-05.266.

Технические условия:

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 9 августа 2017 года № 15.3/7984/17-ТУ-С-9 – на реконструкцию системы теплопотребления, в связи с сейсмоусилением и капитальным ремонтом здания общеобразовательной школы № 143, расположенного по адресу: ул. Колпаковского, 26 (кадастровый номер земельного участка 20-314-035-251);

ТОО «Алматинские тепловые сети» от 15 декабря 2017 года № 15.3/13441/17 – изменение технических условий от 9 августа 2017 года № 15.3/7984/17-ТУ-С-9, выданных на реконструкцию системы теплопотребления, в связи с сейсмоусилением и капитальным ремонтом здания общеобразовательной школы № 143, расположенного по адресу: ул. Колпаковского, 26 (кадастровый номер земельного участка 20-314-035-251);

договор о государственных закупках услуг на оказание услуги телекоммуникаций, заключенный между Коммунальным Государственным учреждением «Школа-лицей № 143 имени Суюнбая» Управления образования города Алматы (Заказчик) и Региональной дирекцией телекоммуникаций «Алматытелеком» филиал АО «Казахтелеком» (Поставщик), от 17 января 2017 года № 170003;

договор № 3244 на энергоснабжение электрической энергией с бюджетными организациями, заключенный между ТОО «АлматыЭнергоСбыт» и Коммунальным государственным учреждением «Школа-лицей № 143 имени Суюнбая», Управления образования города Алматы, от 1 января 2017 года;

договор на предоставление услуг по водоснабжению, заключенный между Государственным коммунальным предприятием на праве хозяйственного ведения «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства и Коммунальным государственным учреждением «Школа-лицей № 143 имени Суюнбая», от 4 января 2017 года № 8247;

договор на предоставление услуг по отведению сточных вод, заключенный между Государственным коммунальным предприятием на праве хозяйственного ведения «Тоспа Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства и Коммунальным государственным учреждением «Школа-лицей № 143 имени Суюнбая», от 4 января 2017 года № 8247.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование эскизного проекта «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 143, расположенного по адресу: ул. Колпаковского, 26, Жетысуского района г. Алматы», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы», от 16 ноября 2017 года № 1406;

согласование рабочего проекта «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 143, расположенной по адресу: ул. Колпаковского, 26, в Жетысуском районе города Алматы», письмо № № 01-04/2401Ш от 26 декабря 2017 года, выданное КГУ «Управление строительства города Алматы»;

Согласование графических материалов:

чертежи эскизного проекта «Разработка ПСД на сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальным ремонтом здания школы № 143, расположенной по адресу: ул. Колпаковского, 26, Жетысуский район, г. Алматы» – КГУ

«Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» (без даты) и КГУ «Управление строительства города Алматы» (без даты).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 18-П

18-П-ОПЗ – общая пояснительная записка.
18-П-ГП – генеральный план.
18-П-АР – архитектурные решения.
18-П-КЖ – конструкции железобетонные.
18-П-КМ – конструкции металлические.
18-П-ОВ – отопление и вентиляция.
18-П-ВК – водоснабжение и канализация.
18-П-ЭЛ – электротехнические решения.
18-П АОВ – автоматизация систем вентиляции.
18-П АВК – автоматизация систем водоснабжения.
18-П-СС – системы связи.
18-П-ОПС – охранно-пожарная сигнализация.
18-П-ПОС – проект организации строительства.
СМ – сметная документация.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт здания.
Оценка взаимодействия окружающую среду
Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Усиление несущих и ограждающих конструкций здания школы № 143, расположенного по адресу: ул. Колпаковского, дом 26, Жетысуского района г. Алматы, в соответствии с рекомендациями технического заключения по обследованию, разработанного ТОО «Промышленные инновации» и требованиями СНиП РК 2.03-30-2006*, с последующим капитальным ремонтом в соответствии с заданием на проектирование.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства является участком территории школы № 143, расположенной по адресу: ул. Колпаковского, 26 в Жетысуском районе г. Алматы.

Поверхность площадки строительства относительно ровная.

Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 750,200-754,840 м.

С

Условные обозначения:
1 – место размещения участка школы № 143.

Рисунок 1 – *Ситуационная схема размещения школы № 143*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м²);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 25 ºС;
сейсмичность района строительства	- 9 баллов;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
для суглинков	- 120,0 см.
для глин	- 143,0 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 143 расположенной по адресу: ул. Колпаковского 26, Жетысуского района г. Алматы» выполнены специалистами ТОО «ТопГиз» в 2017 году.

Согласно отчету, в геоморфологическом отношении площадка строительства расположена в пределах конуса выноса реки Малая Алматинка.

В геолого-литологическом разрезе принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные галечниковыми грунтами и суглинками, перекрытыми насыпными грунтами.

На площадке по результатам инженерно-геологических работ в пределах исследуемой глубины основания выделяются следующие инженерно-геологические элементы (сверху-вниз):

ИГЭ-1 – насыпные грунты (асфальтовое покрытие и строительный мусор) не классифицируются и прорезаются фундаментами, мощность слоя – 0,40 м;

ИГЭ-2 – суглинок, мощность слоя – 2,90 м;

ИГЭ-3 – глины, вскрытая мощность слоя – 0,80 м.

В основании существующих фундаментов залегают глины полутвердой консистенции.

В таблице 1 приведены нормативные и расчетные характеристики грунтов основания, вскрытых в пределах площадки строительства.

Таблица 1

Физико-механические свойства грунтов

№ п/п	Наименование грунта	$\rho_н$ т/м^3	ρ_{II} т/м^3	ρ_I т/м^3	C_{II} кПа	C_I кПа	φ_{II}	φ_I	E Мпа	R_o кПа
ИГЭ-1	Насыпные грунты	Прорезается фундаментом								
ИГЭ-2	Суглинки	2,72	1,62	1,44	27,5	25,3	24	23	25,0	300
ИГЭ-3	Глины	1,97	1,96	1,93	36	34	16	15	30,0	400

где:

ρ - плотность грунта;

С - удельное сцепление;

φ - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации;

R_o – расчетное сопротивление.

Грунты по степени сульфатной агрессивности на бетон марки W4, W6, W8 на портландцементе – неагрессивные, по содержанию хлоридов для всех марок бетонов – неагрессивные.

Грунты по суммарному содержанию водорастворимых солей не засоленные.

Коррозионная агрессивность грунтов по лабораторным данным, с учетом ГОСТ 9.602-2005:

к углеродистой стали по методу удельного электрического сопротивления – высокая;

к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до средней;

к алюминиевой оболочке кабеля – от низкой до средней.

Просадочность

Грунты, представленные суглинками, характеризуются просадочностью.

Площадка строительства по просадочности относится к I-типу грунтовых условий (суммарная величина просадки менее 5,0 см). Начальное просадочное давление – 110,0 кПа. Мощность просадочного слоя 2,90 м.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды на площадке строительства пройденными выработками до глубины 4,0 м не вскрыты.

Возможно повышение влажности грунтов за счет замачивания их сверху из внешних источников или постепенного накапливания влаги в грунте вследствие инфильтрации поверхностных вод, а также экранирования поверхности при строительном освоении территории.

Территория потенциально не подтопляемая.

Сейсмичность

Площадка строительства расположена в пределах инженерно-сейсмического участка II-А-1 с интенсивностью прогнозируемого сейсмического воздействия в 9 (девять) баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам в пределах площадки строительства – I (первая).

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства равно 9 (девяти) баллам.

Дополнительные сведения

На основании проведенных буровых работ с отбором керна установлено, что ранее при строительстве объекта проведены работы по уплотнению грунтов в основании фундамента на глубину просадочного слоя 0,40 м.

Рекомендации

учитывать глубину промерзания грунтов 120,0 см;

предусмотреть мероприятия против просадочности грунтов, согласно СНиП РК 5.01-01-2002;

устранить просадочные свойства грунтов путем их уплотнения механическими способами;

защитить основание от замачивания путем продуманной планировки территории, обеспечивающей сток атмосферных вод; надежного устройства сетей водопровода, канализации, теплоснабжения;

выполнения отмостки по периметру зданий шириной, превышающей на 0,30 м засыпаемые пазухи котлована (но не менее 1,0 м).

6.1.1 Существующее состояние объекта

Уровень ответственности существующего здания школы № 143 – II (нормальный), технически сложный объект.

Специалистами ТОО «Промышленные инновации», проведено детальное обследование и оценка технического состояния существующих несущих конструкций здания школы № 143. На основании материалов детального обследования составлено техническое заключение по обследованию на сейсмостойкость здания школы № 143, расположенного по адресу: г. Алматы, Жетысуский район, ул. Колпаковского, 26 в 2017 году, арх. № 05-2017-ТЗ.

Здание школы № 143 построено в 1991 году, имеет сложную в плане конфигурацию. Здание школы включает в себя семь одно-двухэтажных зданий (Павильонов). Павильоны разделены между собой вертикальными антисейсмическими швами.

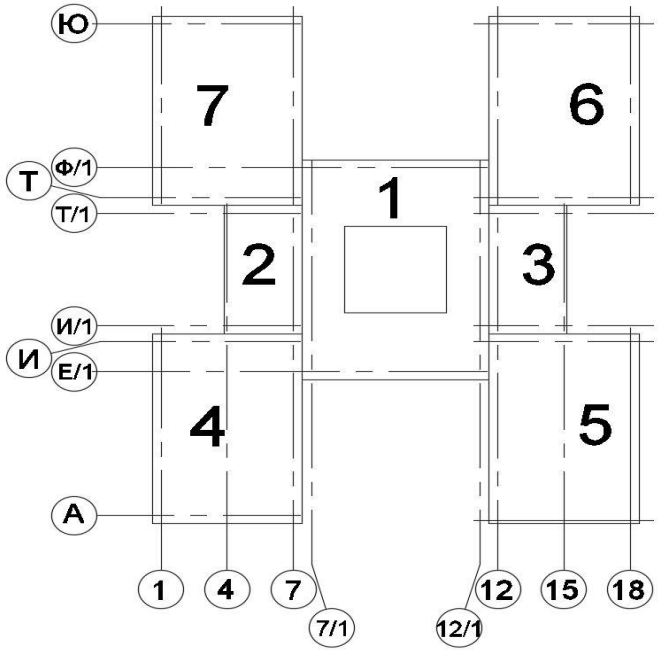


Рисунок 2 – *Схема расположения Павильонов здания школы № 143*

Павильон № 1 – одноэтажное здание, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 42,0х30,0 м. В центральной части здания имеется открытое пространство (внутренний дворик) размером 18,0х18,0 м, подвальная часть под внутренним двориком отсутствует.

Высота подвала – 2,80 м, первого этажа – 3,30 м. Внутренняя планировка здания – коридорная.

Конструктивная схема здания – сборный железобетонный рамный каркас с наружным стеновым ограждением из навесных керамзитобетонных панелей толщиной 300 мм.

Сетка колонн – 6,0х6,0 м.

Фундаменты – столбчатые, железобетонные с размером по подошве 1,80х1,80 м. Столбчатые фундаменты объединены ленточными фундаментами.

Колонны – железобетонные с поперечным сечением 400х400 мм.

Ригели – железобетонные. Ригели поперечных рам выполнены таврового сечения 400х500(h) мм, ригели продольных рам - прямоугольного сечения 400х500(h) мм.

Наружные стены – сборные керамзитобетонные панели толщиной 300 мм.

Наружное стеновое ограждение подвала – из сборных железобетонных панелей толщиной 250 мм.

Междуэтажное перекрытие и покрытие – из сборных железобетонных многопустотных плит толщиной 220 мм. Плиты опираются на поперечные ригели.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм.

Полы – мраморная крошка по коридору, керамическая плитка в санузлах, линолеум по цементно-песчаной стяжке в классах и административных помещениях.

Оконные блоки – деревянные.

Дверные блоки – металлические и деревянные.

Крыша – чердачного типа со скатной кровлей из металлических волнистых листов, уложенных по деревянной обрешетке и деревянной стропильной системе.

Павильоны № 2 и № 3 (спортзалы) – одноэтажные здания, с подвалом, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 24,0х12,0 м. Высота подвала – 2,80 м, первого этажа – 6,30 м до низа плит покрытия.

Конструктивная схема зданий – сборный железобетонный рамный каркас с наружным стеновым ограждением из навесных керамзитобетонных панелей толщиной 300 мм.

Сетка колонн 12,0х6,0 м, в подвале 6,0х6,0 м. На отм. 3,000 м по периметру зданий в створе колонн выполнена железобетонная обвязка (ригель).

Фундаменты – столбчатые, железобетонные с размером по подошве 1,80х1,80 м. Столбчатые фундаменты объединены ленточными фундаментами.

Колонны – железобетонные с поперечным сечением 400х400 мм.

Ригели – сборные железобетонные, поперечным сечением 400х500(h) мм. Ригели обвязки сечением 400х500(h) мм.

Наружные стены – сборные керамзитобетонные панели толщиной 300 мм.

Наружное стеновое ограждение подвала – из сборных железобетонных панелей толщиной 250 мм.

Междуэтажное перекрытие – из сборных железобетонных многопустотных плит толщиной 220 мм. Плиты опираются на поперечные ригели.

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты длиной 12,0 м, опирание ребристых плит - на продольные ригели.

Полы – деревянные.

Оконные блоки – деревянные.

Дверные блоки – металлические и деревянные.

Крыша – чердачного типа со скатной кровлей из металлических волнистых листов, уложенных по деревянной обрешетке и деревянной стропильной системе.

Павильон № 4 (столовая и актовый зал) – двухэтажное здание, с подвалом, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 36,0х24,0 м. Высота подвала – 2,80 м, первого и второго этажей – по 3,30 м, высота этажа в актовом зале от пола до низа плит покрытия – 6,2 м.

Конструктивная схема здания – сборный железобетонный рамный каркас с наружным стеновым ограждением из навесных керамзитобетонных панелей толщиной 300 мм.

Сетка колонн – 6,0х6,0 м, в актовом зале на втором этаже сетка колонн – 6,0х12,0 м.

Фундаменты – столбчатые, железобетонные с размером по подошве 1,80х1,80 м. Столбчатые фундаменты объединены ленточными фундаментами.

Колонны – железобетонные с поперечным сечением 400х400 мм.

Ригели – железобетонные. Ригели поперечных рам выполнены таврового сечения 400х500(h) мм, ригели продольных рам - прямоугольного сечения 400х500(h) мм.

Наружные стены – сборные керамзитобетонные панели толщиной 300 мм.

Наружное стеновое ограждение подвала – из сборных железобетонных панелей толщиной 250 мм.

Междуэтажные перекрытия и покрытие – из сборных железобетонных многопустотных плит толщиной 220 мм. Плиты опираются на поперечные ригели.

Покрытие над актовым залом – сборные железобетонные ребристые плиты длиной 12,0 м, опирание плит - на продольные ригели.

В примыкающих к актовому залу помещениях технического назначения устроены металлические перекрытия на отм. 6,600 м.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм.

Полы – мраморная крошка по коридору, керамическая плитка в сан. узлах, линолеум по цементно-песчаной стяжке в классах и административных помещениях.

Оконные блоки – деревянные.

Дверные блоки – металлические и деревянные.

Крыша – чердачного типа со скатной кровлей из металлических волнистых листов, уложенных по деревянной обрешетке и деревянной стропильной системе.

Здание оборудовано двумя лестничными клетками, соединяющими первый и второй этажи и одной лестничной клеткой, соединяющей подвал и первый этаж. Элементы лестниц (площадки и марши) выполнены из сборного железобетона.

Павильоны № 5, № 6 и № 7 – двухэтажные здания, с подвалом, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 36,0х18,0 м. Высота подвала – 2,80 м, первого и второго этажей – по 3,30 м.

Внутренняя планировка здания – коридорная.

Конструктивная схема здания – сборный железобетонный рамный каркас с наружным стеновым ограждением из навесных керамзитобетонных панелей толщиной 300 мм.

Сетка колонн – 6,0х6,0 м и 6,0х3,0 м.

Фундаменты – столбчатые, железобетонные с размером по подошве 1,80х1,80 м. Столбчатые фундаменты объединены ленточными фундаментами.

Колонны – железобетонные с поперечным сечением 400х400 мм.

Ригели – железобетонные. Ригели поперечных рам выполнены таврового сечения 400х500(h) мм, ригели продольных рам - прямоугольного сечения 400х500(h) мм.

Наружные стены – сборные керамзитобетонные панели толщиной 300 мм.

Наружное стеновое ограждение подвала – из сборных железобетонных панелей толщиной 250 мм.

Междуэтажные перекрытия и покрытие – из сборных железобетонных многопустотных плит толщиной 220 мм. Плиты опираются на поперечные ригели.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм.

Полы – мраморная крошка по коридору, керамическая плитка в сан. узлах, линолеум по цементно-песчаной стяжке в классах и административных помещениях.

Оконные блоки – деревянные.

Дверные блоки – металлические и деревянные.

Крыша – чердачного типа со скатной кровлей из металлических волнистых листов, уложенных по деревянной обрешетке и деревянной стропильной системе.

Здания оборудованы двумя лестничными клетками. Элементы лестниц (площадки и марши) выполнены из сборного железобетона.

В центральной части в перекрытии между первым и вторым этажом имеется световой проем (второй свет) размером 6,0х6,0 м, высотой от пола первого этажа до низа покрытия от 8,9 до 9,4 м (покрытие с уклоном).

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

В ходе проведенного специалистами ТОО «Промышленные инновации» обследования («Техническое заключение по обследованию на сейсмостойкость здания школы № 143 по адресу: г. Алматы, Жетысуский район, ул. Колпаковского, 26», от 16 августа 2017 года, арх. № 05-2017-ТЗ) выявлено следующее:

Павильоны 1-7 здания школы № 143 разделены между собой вертикальными антисейсмическими швами, что соответствует требованиям пункта 7.2;

в соответствии с требованиями п. 7.3 и табл. 7.1, размеры зданий с железобетонным каркасом по длине и ширине на площадках с сейсмичностью 9 баллов при I (первой) категории грунтов по сейсмическим свойствам не должны превышать 96,0 м. Длина и ширина Блоков 1-5 здания школы № 143 не превышает требований действующих норм;

в соответствии с примечанием 1 к таблице 7.2 высота школ на строительных площадках сейсмичностью 8 и более баллов ограничивается тремя этажами. Высота Павильонов 1-7 здания школы № 143 составляет 1-2 этажа, что не превышает нормативных значений;

отсутствует горизонтальное армирование кирпичных перегородок, что не соответствует требованиям пункта 7.38.3;

в кирпичных перегородках отсутствуют вертикальные железобетонные или металлические включения, или двухсторонние арматурные сетки в слоях цементно-песчаного раствора, что не соответствует требованиям пункта 7.38.4;

дверные и оконные проемы кирпичных стенах лестничных клеток не имеют железобетонного обрамления, что не соответствует требованиям пункта 7.109;

дверные проемы в перегородках не имеют железобетонное или металлическое обрамление, что не соответствует требованиям пункта 7.38.4;

в соответствии с требованиями пункта 2.5 СНиП 2.03.01-84* класс бетона по прочности на сжатие для стержневых элементов (колонн и ригелей) принимается не ниже В15. Прочность бетона колонн и ригелей железобетонных рам Павильонов 1-7 соответствует классу В25 (для колонн) и В40 (для ригелей, что соответствует требованиям пункта 2.5;

в соответствии с требованиями пункта 2.19 СНиП 2.03.01-84* в качестве ненапрягаемой арматуры железобетонных конструкций применяется стержневая арматура периодического профиля класса А-III. В колоннах и ригелях Павильонов 1-7 использована арматура класса А-III, что соответствует требованиям пункта 2.19;

в соответствии с требованиями пункта 8.4, шаг хомутов в колоннах каркасных зданий не должен превышать половины наименьшего размера сечения колонны. Шаг хомутов в колоннах каркаса Павильонов 1-7 соответствует требованиям пункта 8.4;

диаметр хомутов в колоннах каркаса Павильонов 1-7 принят 8 мм, что соответствует требованиям пункта 8.4;

отсутствует часть второстепенных ригелей в Павильоне № 4 (столовая и актовый зал);

крепление наружных стеновых панелей к колоннам не удовлетворительное – узлы крепления навесных стеновых панелей к колоннам проработали срок службы и требуют усиления;

состояние конструкций кровли (Павильонов 1-7) неудовлетворительное. На отдельных участках кровли отмечены следы коррозии в результате протечек. Кровельные металлические листы повсеместно подвержены коррозии Деревянные конструкции кровли имеют трещины и деформации;

физический износ оконных и дверных блоков деревянных составляет 50 %;

при обследовании дефекты несущих конструкций каркаса павильонов 1-7 не выявлены;

фундаменты и стены подвала дефектов также не имеют, находятся в удовлетворительном техническом состоянии.

Для оценки сейсмостойкости существующего здания школы № 143 выполнены проверочные расчеты пространственных каркасов Павильонов 1-7 на основные и особые сочетания нагрузок, с учетом сейсмических воздействий, определенных согласно требованиям норм, СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах», с учетом сейсмичности площадки строительства 9 (девять) баллов и I (первой) категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Поверочные расчеты выполнены с использованием программного комплекса «ЛИРА-Windows» в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006*, СНиП 2.01.07-85*, СНиП 2.03.01-84*.

По результатам проверочных расчетов, выполненных с учетом коэффициента rs = 0,8 установлено, что:

Павильоны 1, 2, 3, 5, 6, 7 имеют достаточную прочность несущих конструкций для восприятия расчетных сейсмических нагрузок, определенных в соответствии с СНиП РК 2.03-30-2006*, и в усилении не нуждаются;

прочность несущих конструкций (армирование колонн) Павильона 4 недостаточна для восприятия расчетных сейсмических нагрузок, определенных в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006*, и нуждается в усилении.

Учитывая результаты проверочных расчетов и техническое состояние несущих конструкций, для обеспечения сейсмической безопасности здания школы № 143, расположенного по адресу: г. Алматы, Жетысуский район, ул. Колпаковского, 26, специалистами ТОО «Промышленные инновации» рекомендованы следующие мероприятия по усилению существующих конструкций Павильонов 1-7 здания школы:

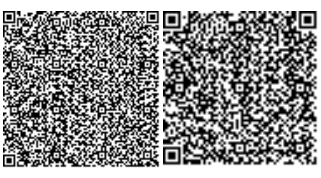
выполнить в Павильоне № 4 усиление существующих колонн каркаса металлическим бандажом;

выполнить усиление существующих ненесущих кирпичных стен и перегородок двухсторонними вертикальными сетками в слое цементно-песчаного раствора;

выполнить усиление узлов крепления существующих стеновых панелей к колоннам каркаса;

во всех Павильонах произвести замену стропильных конструкций крыш вместе с утеплителем до поверхности плит.

По результатам комплекса работ по детальному обследованию, аналитической оценки объемно-планировочных и конструктивных решений существующего здания школы № 143, а также проверочных расчетов и конструктивного анализа, выполненного специалистами ТОО «Промышленные инновации», установлено, что существующее объемно-планировочное решение Павильонов 1-7 здания школы соответствует обязательным требованиям СНиП РК 2.03.30-2006*, но по отдельным пунктам конструктивные решения не соответствуют обязательным требованиям СНиП РК 2.03.30-2006*. В связи с этим, согласно п. 10.6 СНиП РК 2.03.30-2006* существующее здание школы № 143 считается потенциально сейсмоопасным по конструктивным признакам.



Для обеспечения сейсмобезопасности здания школы № 143 следует выполнить усиление существующих конструкций здания школы в соответствии рекомендациями ТОО «Промышленные инновации» и требованиями действующих строительных норм и правил.

После выполнения всех рекомендаций технического заключения по усилению существующих конструкций, а также после выполнения конструктивных и расчетных требований технического заключения и в соответствии с пунктами 10.6, 10.7 СНиП РК 2.03-30-2006* здание школы № 143 можно считать сейсмобезопасным.

6.2 Проектные решения

Согласно заданию на проектирование, дефектной ведомости и заключению о техническом состоянии объекта, разработанному ТОО «Промышленные инновации», рабочим проектом предусмотрены сейсмоусиление и капитальный ремонт здания школы № 143, расположенного по адресу: г. Алматы, Жетысуский район, ул. Колпаковского, 26.

В рабочем проекте предусмотрены следующие виды работ:

сейсмоусиление конструкций здания школы № 143;

капитальный ремонт здания школы № 143;

благоустройство территории;

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

6.2.1 Генеральный план (благоустройство территории)

План благоустройства территории разработан на основе топографической съемки, выполненной ТОО «Гео Строй Зере», от 4 августа 2017 года, зарегистрированной в КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы», от 17 августа 2017 года № 2538.

Площадь земельного участка школы № 143 составляет 2,1727 га, в том числе, доля – 2,1723 га.

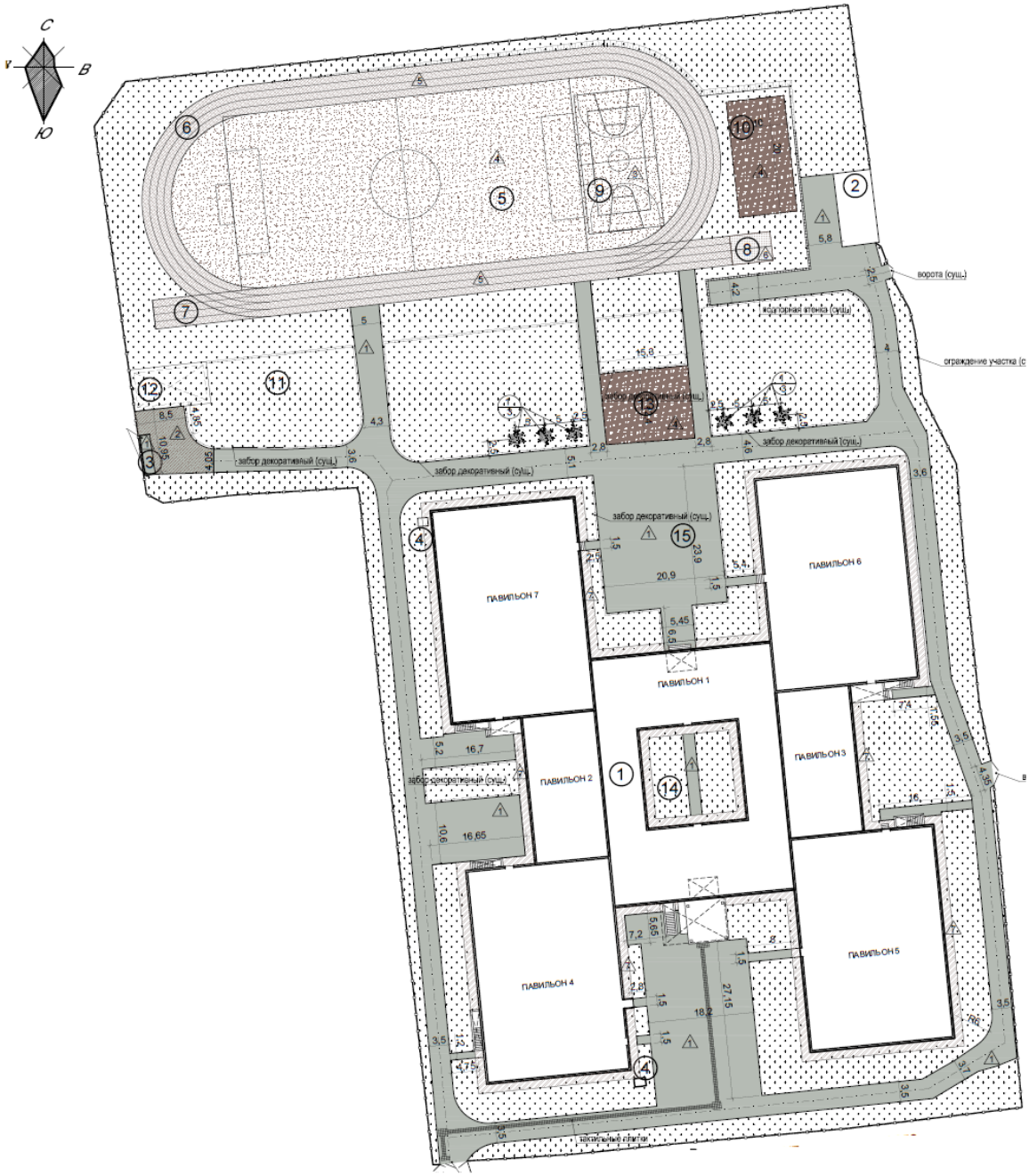


Рисунок 2 - *Схема генерального плана*

Экспликация зданий и сооружений:
1 – здание школы № 143;
хозяйственная зона:
2 – ТП 7522 (существующая);
3 - площадка для мусоросборников;
4 - воздухозаборная шахта;
физкультурно-спортивная зона:
легкоатлетическое ядро:
5 – комбинированное поле для футбола и ручного мяча;
6 – круговая беговая дорожка на 250 м;
7 – прямая беговая дорожка на 100 м;
8 – площадка для прыжков;
9 – волейбольно-баскетбольная площадка;
10 – гимнастическая площадка;
учебно-опытная зона;
11 – площадка для занятий биологией;
12 – теплица;
зона отдыха:
13 – площадка для подвижных игр младших классов;
14 – площадка для отдыха;
15 – площадка для общешкольных мероприятий.

Рисунок 2 - *Схема генерального плана (продолжение)*

Участок школы располагается в существующей застройке, в Жетысуском районе г. Алматы.

Участок ограничен: с северной стороны – ул. Пестковского, с южной стороны - ул. Колпаковского, с западной стороны – жилой застройкой, с восточной – местными проездами и жилой застройкой.

Въезды на участок предусмотрены с местных проездов.

Рабочим проектом предусматривается благоустройство территории:

замена асфальтобетонного покрытия существующих проездов, площадок и пешеходных дорожек;

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

устройство бетонной отмостки по периметру здания шириной 1500 мм.

Функционально территория школы разделена на следующие зоны:

здание школы занимает основную часть участка;

учебно-опытная зона – в северо-западной части участка;

физкультурно-спортивная зона расположена в северной части участка, с размещением футбольного поля и спортивных площадок;

зона отдыха расположена по центру участка;

хозяйственная зона: в западной части участка - существующая площадка мусоросборников, в восточной части – существующая трансформаторная подстанция.

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 для мусоросборников – асфальтобетонное, с обрамлением бетонным бортовым камнем, покрытие пешеходных дорожек — асфальтобетонное, с обрамлением бетонным поребриком, покрытие площадок

для спортивных игр – песчано-грунтовая смесь, площадки для подвижных игр – керамзито-песчаное, синтетическая крошка на клее, яма для прыжков – кварцевый песок. Вокруг здания предусматривается устройство бетонной отмостки шириной 1, 5 м.

Вертикальная планировка участка предусматривает устройство дренажных колодцев для сбора ливневых вод для предотвращения попадания ливневых вод на проезжую часть участка.

Озеленение остается существующее, дополнительно предусматривается посадка елей.

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 земельного участка,	га	2,1727
	в том числе доля		2,1723
2	Площадь существующей застройки,	$м^2$	5657,45
	в том числе здания школы		5570,50
3	Площадь покрытия	$м^2$	9078,55
4	Площадь существующего озеленения	$м^2$	6987,0

6.2.2 Конструктивные решения

Рабочим проектом предусматривается сейсмоусиление существующих конструкций здания школы № 143.

Сейсмоусиление существующих конструкций здания школы

В соответствии с рекомендациями заключения о техническом состоянии с разработкой рекомендаций по обеспечению сейсмобезопасности здания школы № 143, разработанного ТОО «Промышленные инновации», в рабочем проекте предусматривается усиление зданий Павильонов 1-7.

Рабочим проектом предусматриваются следующие конструктивные решения:

Павильон 4 – усиление железобетонных колонн на всю высоту здания стальной обоймой из равнополочных прокатных уголков 100х10 по ГОСТ 8509-93, стянутых между собой пластинами из листовой стали толщиной 8 мм с шагом 400 мм. Стальная обойма крепится к существующему фундаменту при помощи анкерных стержней. Рабочим проектом предусматривается непрерывность элементов усиления (стальной обоймы) по высоте здания;

Павильоны 1-7 – усиление ненесущих внутренних кирпичных стен и перегородок толщиной 250 мм и 120 мм двусторонними вертикальными слоями высокопрочной армированной штукатурки на цементно-песчаном растворе марки 150 толщиной 40 мм по арматурным вязаным сеткам из стержней диаметром 4 мм класса Вр-I с ячейками 150х150 мм. Сетки крепятся к стене и между собой сквозными Z-образными анкерами, установленными в швы кладки, шагом 600 мм, в шахматном порядке. Сетки располагаются на расстоянии не менее 10 мм от поверхности усиляемых стен. Рабочим проектом предусматривается непрерывность элементов усиления по высоте здания;

Павильоны 1-7 – усиление узлов крепления наружных сборных керамзитобетонных панелей к колоннам каркаса при помощи накладной пластины из листовой стали толщиной 8 мм, по ГОСТ 19903-74 и стягивающего хомута из арматуры диаметром 16А-I. Крепление парапетных панелей выполняется также при помощи накладных пластин, закрепленных к плитам покрытия и стяжного болта;

Павильоны 2, 3 – частичная заделка существующих оконных проемов на отм. 3,250 м на высоту 1000 мм. Заделка проемов выполняется из газобетонных блоков по ГОСТ 21520-89 толщиной 200 мм из ячеистого бетона классом по прочности на сжатие В3,2 на специальном клеевом составе. Кладка выполняется с перевязкой швов вертикальных швов и усиливается стальными стойками и ригелями из гнутого швеллера по ГОСТ 8278-83. Стальные стойки приняты с шагом 1,6 м и связаны с примыкающими конструкциями здания;

Павильоны 1-7 – устройство технологических приямков с габаритными размерами в плане 900х900 мм, глубиной 800 мм. Стенки приямков приняты толщиной 200 мм, днище – 100 мм. Приямки перекрываются съемной металлической решеткой. Стенки и днище армируются вязаными сетками из арматуры класса А500С. Под приямками предусматривается устройство подготовки толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Материал конструкций световых приямков – бетон класса В15, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006;

Павильоны 1-7 – устройство в существующих многопустотных плитах перекрытий и покрытий, на участках расположения технологических отверстий, монолитных участков переменной шириной от 400 мм до 700 мм, толщиной 100 мм. Монолитный участок армируется вязаной сеткой в нижней зоне. По верху монолитных участков предусматривается засыпка из керамзита толщиной 120 мм. Материал конструкций монолитных участков – бетон класса В25, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006;

Павильоны 1-7 – усиление существующих многопустотных плит перекрытий в местах пробиваемых отверстий шириной 200-350 мм. Усиление выполняется установкой плоских каркасов в пустотах, расположенных по грани пробиваемых проемов, с последующим заполнением бетоном на мелкозернистом заполнителе и устройством вокруг пробиваемого проема армированного слоя усиления толщиной 50 мм. Материал усиления пробиваемых плит – бетон класса В15 мелкозернистый, арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80;

Павильоны 2, 3 – усиление полок существующих ребристых плит покрытий в местах пробиваемых отверстий размером 700х700 мм. Усиление выполняется устройством вокруг пробиваемого проема армированного слоя усиления толщиной 50 мм. Материал конструкций железобетонного слоя усиления – бетон класса В15 мелкозернистый, арматура – класса А-III по ГОСТ 5781-82*;

Павильоны 1-7 – устройство стальной стропильной системы чердачных крыш с кровлей из профилированного настила по ГОСТ 24045-2016. Жесткость и устойчивость стропильной конструкции обеспечивается путем устройства вертикальных связей по стойкам и горизонтальных связей в плоскости стропильных балок. Стропильная система состоит из следующих элементов:

стойки – из профилей, стальных гнутых квадратных по ГОСТ 30245-2012. Стойки крепятся к плитам покрытия при помощи анкерных болтов;

балки покрытия – из парных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93;

вертикальные связи по стойкам – из профилей, стальных гнутых квадратных по ГОСТ 30245-2012;

горизонтальные связи по покрытию – из профилей, стальных гнутых квадратных по ГОСТ 30245-2012;

прогоны покрытия – из профилей, стальных гнутых квадратных по ГОСТ 30245-2012;

настил кровли – из профилированного листа по ГОСТ 24045-2010.

Павильон 1 – устройство навеса и крыши над существующей входной группой из стальных конструкций. Стойки навеса приняты из профилей, стальных гнутых квадратных по ГОСТ 30245-2012, крепятся к существующим подпорным стенкам. Стропильная конструкция крыши принята из профилей, стальных гнутых квадратных по ГОСТ 30245-2012.

Защита строительных конструкций

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

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

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

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

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

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

Для увеличения огнестойкости элементов усиления, колонны (Павильон 4) после усиления стальной обоймой оштукатуриваются цементно-песчаным раствором марки 50 толщиной 50 мм по сетке-рабице.

6.2.3 Капитальный ремонт здания школы

Капитальным ремонтом здания школы здания школы № 143 предусматриваются демонтажные и ремонтно-строительные работы.

Демонтажные работы

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

Внутренние работы:

демонтаж дверных блоков в наружных и внутренних проёмах;
демонтаж деревянных оконных блоков и алюминиевых витражей;
демонтаж подоконных досок;
демонтаж деревянных плинтусов;
демонтаж цементно-песчаных плинтусов;
демонтаж покрытий из линолеума;
демонтаж бетонного основания покрытия полов;
отбивка штукатурки с поверхности кирпичных и бетонных стен, колонн и потолков;
демонтаж облицовки стен из керамической и глазурованной плитки;

Кровельные работы:

демонтаж покрытия кровли из профилированных листов;
демонтаж конструкций кровли (стропила, обрешётка и пр.);
демонтаж гидроизоляции и утеплителя существующей кровли;

Наружные работы:

демонтаж асфальтобетонной отмостки;

демонтаж бетонных бордюрных камней дорог и тротуаров;

демонтаж покрытий дорог и тротуаров.

Ремонтно-восстановительные работы

Ремонтно-восстановительные работы здания школы № 143 по ул. Колпаковского 26, Жетысуского района г. Алматы выполнены на основании задания на проектирование и дефектной ведомости, утвержденной Руководителем КГУ «Управление строительства города Алматы».

Ремонтно-восстановительные работы включают в себя*:*

установку деревянных, металлопластиковых, металлических утеплённых дверных блоков (наружных) индивидуального изготовления;

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

устройство полов - из линолеума, керамической плитки, бетонных, деревянных;

устройство перегородок в санузлах;

устройство конструкций крыш Павильонов (Блоков):

Блока 1 – плоской бесчердачной вентилируемой, с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком с электрообогревом водосточной системы в зимний период;

Блоков 2, 3 – чердачных вентилируемых, односкатных, с кровлей из стальных профилированных листов, с наружным неорганизованным водостоком;

Блока 4 – из двух типов:

плоской бесчердачной вентилируемой, с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком с электрообогревом водосточной системы в зимний период;

чердачной вентилируемой, односкатной, с кровлей из стальных профилированных листов, с наружным неорганизованным водостоком на пониженную часть кровли;

Блоков 5, 6, 7 (каждого) – плоской бесчердачной вентилируемой, с кровлей из рулонных материалов, с внутренним водостоком с электрообогревом водосточной системы в зимний период; светоаэрационных фонарей – совмещённых, из кровельных сэндвич-панелей, с неорганизованным водостоком на пониженную часть кровель Блоков 5, 6, 7 (каждого);

утепление наружных стен минераловатными плитами на базальтовой основе;

утепление чердачного перекрытия минераловатными плитами на базальтовой основе с устройством пароизоляции;

устройство кровли светоаэрационных фонарей из кровельных панелей;

устройство кровли крыш павильонов из профнастила.

Внутренняя отделка помещений здания школы:

стены и перегородки – водоэмульсионная покраска, эмалевая 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 плитками.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети водоснабжения, водоотведения, электроснабжения и теплоснабжения данным рабочим проектом не рассматривались на основании письма заказчика КГУ «Управление строительства города Алматы» от 17 апреля 2018 года № 01-04/285Ш.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

В связи с капитальным ремонтом школы № 143 рабочим проектом предусматриваются восстановительные работы по системам отопления и вентиляции.

Восстановительные работы выполняются на основании технических условий от 9 августа 2017 года № 15/3/7984/17-ТУ-С-9, и изменений к ним № 15.3/13441/17 от 15 декабря 2017 года, выданных ТОО «Алматинские тепловые сети».

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

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

Горячее водоснабжение решается по открытой схеме.

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

Отопление

Теплоноситель для системы – вода с параметрами 85-60 ºС, приготавливаемая посредством смесительных насосов (рабочий и резервный) и блока автоматики с регулирующим клапаном.

В здании запроектирована горизонтальная двухтрубная система отопления с тупиковым 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. В спортивных залах во избежание травматизма среди детей предусмотрены заградительные устройства для радиаторов.

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

Тепловая изоляция труб – трубчатая типа «К-flex».

Вентиляция

В здании предусматривается реконструкция вытяжной вентиляции с естественным побуждением, приток неорганизованный, через открываемые фрамуги окон.

Для столовой, обеденного и спортивного залов предусмотрена реконструкция приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

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 по ГОСТ 14918-80.

Для транзитных воздуховодов предусмотрены мероприятия по повышению предела огнестойкости.

При пересечении противопожарных перекрытий предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов.

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

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – «высокий».

Технические показатели:

Общий расход тепла	- 990,355 кВт,
в том числе:	
отопление	- 465,607 кВт;
вентиляция	- 184,920 кВт;
горячее водоснабжение	- 339,828 кВт.

Водоснабжение и канализация

Согласно договору № 8247 от 4 января 2017 года, заключенному на водоснабжение и водоотведение между ГКП на ПХВ «Бастау», ГКП на ПХВ «Тоспа Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы и КГУ «Школа-лицей» Управления образования города Алматы:

источником водоснабжения служит существующий городской водовод;

сброс сточных вод осуществляется в существующие городские сети канализации.

Рабочим проектом предусмотрен капитальный ремонт школы, который включает в себя следующие виды работ:

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

Демонтажные работы

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

Ремонтно-восстановительные работы

Внутренние системы

В здании школы запроектированы следующие системы:

хозяйственно–питьевой противопожарный водопровод (для Блоков 1-7);

горячее водоснабжение;

канализация.

Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод

Здание школы № 143 состоит из Павильонов – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным, бытовым приборам и к пожарным кранам для Павильонов 1-7.

В Павильон 5 предусматривается один ввод водопровода диаметром 114х4 мм. На вводе водопровода предусматривается счетчик холодной воды с дистанционным съемом показаний, с гибким соединением.

Для столовой предусмотрен индивидуальный прибор учета холодной воды (в Павильоне 4).

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 50 мм. Пожарные краны установлены в шкафчиках на высоте 1,35 м от пола, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2,6 л/с, (одна струя).

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

Сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-100 мм по ГОСТ 3262-75, полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4 - 32х5,4 мм по СТ РК 52134-2010.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение централизованное, из Павильона 4.

Учет расхода горячей воды осуществляется счетчиками, расположенными в тепловом узле.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

Сети горячего водопровода запроектированы полипропиленовых труб диаметрами 20х3,4-32х5,4 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и стальных водогазопроводных труб диаметрами 15-40 мм по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным материалом.

Канализация

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

бытовая;

производственная (столовой);

производственная условно чистых вод;

водостоки.

Сеть бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов. Внутренние системы канализации запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметрами 50-100 мм и, из пластиковых труб по ГОСТ 22689-89 диаметрами 50-100 мм.

Производственная канализация запроектирована для отвода сточных вод от столовой. Производственные стоки от столовой (в Павильоне 4) перед сбросом в наружную сеть канализации проходят очистку в жироуловителе. Внутренние системы канализации запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 диаметрами 50-100 мм и, из пластиковых труб по ГОСТ 22689-89 диаметрами 50-100 мм.

Производственная канализация условно чистых вод предназначена для сбора аварийных вод в дренажные приямки - в помещения теплового узла, вентиляционной камеры, водомерных узлов. Отвод стоков из приямка осуществляется дренажными насосами в лоток дождевой канализации. Трубопроводы производственной напорной канализации запроектированы из водогазопроводных неоцинкованных труб диаметром 32 мм по ГОСТ 3262-75.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен через систему внутренних водостоков в лоток дождевой канализации. Система запроектирована из

стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4 мм. Предусмотрен электрообогрев водосточной системы в зимнее время.

Технические показатели:

Водопотребление холодной воды:

на хозяйственно питьевые нужды	- 10,4 м³/сут,
на производственные нужды столовой	- 16,0 м³/сут.

Горячее водоснабжение:

на хозяйственно питьевые нужды	- 4,55 м³/сут.,
на производственные нужды столовой	- 8,0 м³/сут.

Водоотведение:

бытовых	- 14,95 м³/сут.
производственных (от столовой через жироуловитель)	- 24,0 м³/сут.

Электротехнические решения

Рабочим проектом предусматриваются восстановительные работы по системам электрооборудования и электроосвещения школы.

Электрооборудование

Электроснабжение здания школы предусматривается по существующей схеме.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники школы относятся к I категории. В качестве вводно-распределительных щитов приняты щиты индивидуального изготовления 1ГРЩ и 2ГРЩ, расположенные в электрощитовых соответствующих блоков. Электроснабжение столовой осуществляется от отдельного щита ГРЩк, запитанного от щита 2ГРЩ.

Расчетная мощность составляет:

1ГРЩ - 136,0 кВт;

2ГРЩ - 182,0 кВт.

Учет электроэнергии предусмотрен трехфазными электронными счетчиками на всех ГРЩ.

Силовыми потребителями являются электроприемники технологического, сантехнического оборудования (системы вентиляции, насосы, электрообогрев системы водостоков) 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, кабелями с медными жилами марки ВВГнг, прокладываемыми 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 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.

Автоматика инженерных систем

Предусматривается автоматизация работы огнезадерживающих клапанов от сигнала с прибора пожарной сигнализации. Дистанционное управление клапанами – со щита ЩУК и кнопками по месту. Аппаратура дистанционного управления и сигнализация состояния клапанов размещена на щите ЩУК.

Предусматривается автоматизация работы электрозадвижки на вводе противопожарного водопровода. Управление осуществляется кнопками, установленными у пожарных кранов. Местное управление осуществляется от ящика управления, установленного возле задвижки.

Кабельные сети выполняются контрольными и силовыми кабелями.

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 используются металлические конструкции кровли и молниеприемная сетка (сталь круглая диаметром 8 мм по ГОСТ 2590-2006 с шагом ячейки 6х6 м), соединенные непрерывной электрической связью с наружным контуром заземления (сталь круглая диаметром 16 мм длиной 3 м по ГОСТ 2590-2006, соединенная сталью полосовой 4х40 мм по ГОСТ 103-2006).

Технические показатели:

напряжение электрической сети	- 380/220 В;
категория надежности	- I;
расчетная мощность:	
1ГРЩ	- 136,0 кВт;
2ГРЩ	- 182,0 кВт.

Системы связи и сигнализации

Рабочим проектом предусмотрены восстановительные работы по системам связи и сигнализации школы.

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, мультимедийных кабинетах. 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».

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, холлах и обеденном зале.

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

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, обеденном зале, 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. Делители и ответвители устанавливаются в слаботочных нишах каждого павильона. Телевизионные розетки устанавливаются в помещениях библиотеки, учительской, актовом зале и учебных классах.

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

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 «С2000М»;

приемно-контрольные приборы «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 сигнальным кабелем, частично кабелем типа «витая пара», проложенным скрыто в ПВХ трубах в бороздах стен и потолков. Шлейфы системы оповещения выполняются кабелем акустическим, кабелем с медными жилами ШВПМ в ПВХ трубе скрыто.

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.

Сигнализация осуществляется установкой в защищаемых помещениях приемно-контрольных приборов «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» категории 5е, в ПВХ трубах скрыто.

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 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 143 расположенной по адресу: ул. Колпаковского 26, Жетысуского района г. Алматы» выполнен проектной организацией ИП «Мишенин Е.П» в 2018 году.

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Ближайшие граничащие объекты располагаются:

с севера - частные жилые дома на расстоянии - 100,0 м;

с юга – частный жилой дом на расстоянии - 36,0 м;

с востока - частный жилой дом на расстоянии - 23,0 м;

с запада – частные жилые дома на расстоянии - 24,0 м.

Категория опасности предприятия

Класс санитарной опасности – не классифицируется, т.к. рассматриваемый объект не является производственным и согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК» относится к объектам IV категории. В соответствии с массой и видовым составом выбрасываемых вредных веществ в атмосферу (КОП) – IV. Санитарно-защитная зона не устанавливается.

Воздействие на атмосферный воздух

На период проведения работ рассматриваются выбросы вредных веществ от 11 нормируемых источников, загрязняющих атмосферу ингредиентами 17-ти наименований, и одного ненормируемого источника – автотранспорт, загрязняющего атмосферу ингредиентами 8-ми наименований, в том числе: первый класс опасности - отсутствует, 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 был принят расчетный прямоугольник, рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций на летний период.

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 азоту диоксид до 1,52 ПДК, по углеводородам до 1,1102 ПДК, по остальным загрязняющим веществам максимальные приземные концентрации не будут превышать 0,724 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)						
компрессор	0001	0.103	0.082	0.103	0.082	2018
(0328) Углерод (593)						
компрессор	0001	0.007	0.0057	0.007	0.0057	-//-
(0330) Сера диоксид (526)						
компрессор	0001	0.011	0.0085	0.011	0.0085	-//-
(0337) Углерод оксид (594)						
компрессор	0001	0.072	0.057	0.072	0.057	-//-
(0703) Бенз/а/пирен (54)						
компрессор	0001	0.00000013	0.0000001	0.00000013	0.0000001	-//-
(1325) Формальдегид (619)						
компрессор	0001	0.0015	0.0011	0.0015	0.0011	-//-

Продолжение таблицы 3

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год достижения ПДВ
		Период строительства		ПДВ		
		г/с	т/период	г/с	т/период	
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)						
компрессор	0001	0.036	0.03	0.036	0.03	-//-
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)						
сварочные работы газовая резка	6003 6008	0.0015 0.02	0.01 0.03	0.0015 0.02	0.01 0.03	-//-
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (332)						
сварочные работы газовая резка	6003 6008	0.00013 0.0003	0.00088 0.00045	0.00013 0.0003	0.00088 0.00045	-//-
(0301) Азота (IV) диоксид (4)						
сварочные работы газовая резка	6003 6008	0.00021 0.011	0.001 0.01	0.00021 0.011	0.001 0.01	-//-
(0337) Углерод оксид (594)						
сварочные работы газовая резка Сварка полиэт.	6003 6008 6009	0.0018 0.014 0.004	0.013 0.02 0.000023	0.0018 0.014 0.004	0.013 0.02 0.000023	-//-
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(627)						
сварочные работы	6003	0.0001	0.0007	0.0001	0.0007	-//-
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия(625)						
сварочные работы	6003	0.00046	0.003	0.00046	0.003	-//-
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Антикорроз.	6011	0.0071	1	0.0071	1	-//-
(1555) Уксусная кислота (596)						
сварка полиэтил.	6009	0.006	0.00003	0.006	0.00003	-//-
(2732) Керосин (660*)						
Антикорроз.	6011	0.0071	1.3	0.0071	1.3	-//-
(2752) Уайт-спирит (1316*)						
Антикорроз.	6011	0.0071	1.4	0.0071	1.4	-//-
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)						
розлив вяжущих гидроизоляция	6004 6005	0.07 0.012	0.0017 0.001	0.07 0.012	0.0017 0.001	-//-
асфальтобетонн Антикорроз.	6007 6011	0.082 0.0071	0.015 0.6	0.082 0.0071	0.015 0.6	
(2902) Взвешенные вещества						
сварочные работы газовая резка	6003 6008	0.0022 0.021	0.016 0.03	0.0022 0.021	0.016 0.03	-//-
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,(503)						
земляные работы сварочные работы Снятие покрытий Смеситель	6002 6003 6006 6010	0.015 0.0002 0.0083 0.016	0.055 0.0013 0.06 0.006	0.015 0.0002 0.0083 0.016	0.055 0.0013 0.06 0.006	-//-
Всего по предприятию:		0.54510013	4.7593831	0.54510013	4.7593831	

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

Поверхностные и подземные воды

Участок, на котором будут проводиться работы, расположен вне границ водоохранных зон и полос. Ближайший поверхностный водоем в радиусе 700 метров не обнаружен. 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

Инженерная подготовка территории будет выполнена с учетом существующего рельефа. Источники загрязнения почвы отсутствуют. 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. Сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием.

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 строительстве;

отходы янтарного списка: жестяные банки из-под ЛКМ, промасленная ветошь, отходы рубероида, отходы от битума нефтяного строительного, отходы от мастики битумной.

На период проведения ремонтных работ и реконструкции 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.

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, тн	Размещение, тн	Передача сторонним организациям, тн
Всего	4192,05		4192,05
В т.ч. отходов производства	4184,3		4184,3

Продолжение таблицы 4

Наименование отходов	Образование отходов, тн	Размещение, тн	Передача сторонним организациям, тн
Отходов потребления	7,75		7,75
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы GO 060	7,75		7,75
Строительный мусор GG 170	4181,9		4181,9
Отходы электродов GA 090	0,014		0,014 (утилизация)
Трубы полиэтилено-вые GH 010	0,0046		0,0046 (утилизация)
Линолеум GH 010	0,15		0,15 (утилизация)
Плинтусы из пластика	0,0014		0,0014 (утилизация)
Керамогранитный плинтус GG 170	0,037		0,037 (утилизация)
Плитка керамическая для стен GG 170	0,26		0,26 (утилизация)
Плитка керамическая для полов GG 170	0,156		0,156 (утилизация)
Плитки керамические плинтусные GG 170	0,007		0,007 (утилизация)
Керамогранит GG 170	0,076		0,076 (утилизация)
Резина GK010	0,00132		0,00132 (утилизация)
Пиломатериал GJ 010	0,048		0,048 (утилизация)
Кабель GA 120	0,029		0,029 (утилизация)
Мешки бумажные, тара, картон GT 010	0,103		0,103 (утилизация)
Металлический сайдинг GA 090	0,007		0,007 (утилизация)
Гипсокартон GG020	0,075		0,075 (утилизация)
Проволока стальная GA 090	0,00077		0,00077 (утилизация)
Янтарный уровень опасности			
Ветошь промасленная GJ 033	0,16		0,16 (утилизация)
Тара от ЛКМ AD 070	0,69		0,69 (утилизация)
Битумы нефтяные AC 020	0,16		0,16 (утилизация)
Рубероид AC 020	0,057		0,057 (утилизация)
Толь гидроизоляционный AC 020	0,27		0,27 (утилизация)
Мастика битумная AC 020	0,14		0,14 (утилизация)
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Растительный и животный мир

Согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, проведенного ТОО «ФИРМА «АҚ-КӨҢІЛ» в 2018 году и письму КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования г. Алматы» от 20 октября 2017 года, № 1-03.3Т-Х-1950, при производстве работ под вынужденный снос попадает 46 деревьев и 12 п.м. живой изгороди удовлетворительного состояния, под санитарную рубку 2 дерева аварийного состояния, под пересадку 33 дерева, 4 кустарника, 14 м^2 цветника.

Проектом предусмотрена посадка ели обыкновенной в количестве 6 шт.

Животных и растений, занесенных в Красную книгу РК, на данном объекте не обнаружено. Объект находится длительное время в условиях урбанизированного ландшафта, поэтому воздействие на животный мир не рассматривается.

Экологические риски

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ и эксплуатации объекта значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается, экологический риск сводится к минимальным уровням.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

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.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 143 расположенной по адресу: ул. Колпаковского 26, Жетысуского района 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.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 143 расположенной по адресу: ул. Колпаковского 26, Жетысуского района г. Алматы» разработан на основании задания на проектирование.

Здание школы построено в 1991 году. Существующее здание школы состоит из 7-ми блоков различной этажности, отделенных сейсмошвами.

Основные объемно-планировочные решения остаются без изменения - по первоначальному проекту.

Рабочим проектом благоустройства территории предусмотрено: частичная замена асфальтобетонного покрытия существующих проездов, площадок, пешеходных дорожек; поребриков и бортовых камней; устройство покрытия спортивных площадок, площадок для подвижных игр и гимнастики, беговых дорожек, устройство ямы для прыжков, устройство отмостки по периметру здания, устройство дренажного колодца для сбора ливневых вод и предотвращения их скопления на проезжей части участка. Озеленение - существующее, дополнительно предусматривается посадка елей. Для маломобильных групп населения предусматриваются тактильные плитки, а в здании – санузлы для МГН.

Предусмотрена согласно дефектному акту замена конструкций и покрытия кровли с монтажом светоаэрационных фонарей.

Внутренние демонтажные работы включают: демонтаж оконных блоков и витражей, подоконных досок и оконных решеток, демонтаж деревянных и металлических заполнений дверных проемов с коробками; демонтаж полов за исключением мозаичных, демонтаж плинтусов; обдирка поверхностей потолков от побелки, покраски и плитки.

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.

Восстановительные работы включают: установка деревянных, металлопластиковых и металлических дверных блоков; установка оконных блоков и витражных проемов из металлопластика с энергосберегающими стеклопакетами со сложным открыванием, и подоконниками с отливами; устройство покрытия полов из линолеума, керамической плитки нескользящей поверхностью, деревянного спортивного в спортзале, утепление чердачного пространства (покрытий) современными теплоизоляционными материалами; устройство перегородок в санузлах, покрытие кровли, утепление наружных ограждающих конструкций минераловатными плитами, устройство новых навесов над крыльцами наружных входов.

Рабочим проектом также предусмотрены работы по сейсмоусилению существующих конструкций здания школы.

По рабочему проекту отделка помещений выполнена из материалов, разрешенных на территории Республики Казахстан, строительные решения по внутренней и наружной отделке соответствуют требованиям санитарных правил. Внутренняя отделка выполняется из материалов, позволяющих проводить регулярную влажную уборку с применением моющих и дезинфицирующих средств. В помещениях с влажным режимом эксплуатации стены окрашиваются акриловой эмалью, или облицовывается керамической плиткой. В местах установки раковин предусмотрена гидроизоляция глазурованной плиткой на высоту 1,5 м от пола и на ширину не менее 20 см от приборов с каждой стороны. Освещение естественное и искусственное, проветривание помещений предусмотрено за счет открывающихся створок окон. Окна металлопластиковые с энергосберегающими безопасными стеклопакетами, витражи из алюминиевого профиля. Освещение достаточное, нормируемая освещенность соответствует гигиеническим требованиям, типы светильников, количество и мощность ламп, высота установки запроектированы с учетом назначения помещения.

Электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

В пищеблоке в горячем цеху осветительные приборы установлены за пределами зоны приготовления блюд, в пыле- и влагозащитном исполнении. Во избежание травматизма среди детей в спортзале на осветительных приборах, на окнах предусмотрены защитные средства.

Водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, теплоснабжение здания от городских сетей. Для систем питьевого и горячего водоснабжения предусмотрены трубы, оборудование, 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.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Удаление воздуха естественной вентиляции из учебных помещений предусмотрено через существующие вентиляционные каналы. Приток – естественный за счет проветривания учебных помещений во время перемен, а рекреационных – во время урока. Вентиляция актового зала, спортивного зала 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 спортзала 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.

От пищеблока сброс сточных вод предусмотрен через жироуловитель.

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 выполнен на существующих площадях действующей столовой, с учетом существующих систем коммуникации, без демонтажа перегородок и рассчитана для питания школьников и преподавателей. При столовой предусмотрены раковины для мытья рук в количестве 8 штук. При раздевалках спортивного зала предусмотрены душевые – поддоны, санузлы. Мусороудаление 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. Территория освещается, ограждается. 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. Питание

предусматривается от близ расположенных объектов питания. 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 № 143 расположенной по адресу: ул. Колпаковского 26, Жетысуского района г. Алматы» соответствует требованиям СП № 611 от 16 августа 2017 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.

6.5 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 складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Расчет продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I расчетным методом. Нормативная продолжительность строительства составляет 10,0 месяцев.

Начало строительство объекта - 2 квартал 2019 года, согласно письму заказчика, КГУ «Управление строительства города Алматы» от 20 марта 2018 года № 01-04/379Ш.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 10,0 мес.

Норма задела строительства:

на 2019 год – 67 %;

на 2020 год – 33 %.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений и утвержденного дефектного акта.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017 (выпуск 1);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017 выпуск 1;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденные заказчиком, согласно п. 55 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-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 2 квартала 2018 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, со статьей 8 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2018-2020 годы» от 30 ноября 2017 года № 113 -VI ЗРК, с Приложением 1 «Прогноз социально-экономического развития на 2018 – 2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34 0на 2017, 2018, 2019, 2020 годы:

2017 год – 2 269 тенге;
2018 год – 2 405 тенге;
2019 год – 2 525 тенге;
2020 год – 2613 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 РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы, в рабочий проект «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 143 расположенной по адресу: ул. Колпаковского 26, Жетысуского района г. Алматы», внесены следующие изменения и дополнения:

Геология

1) Откорректировано на титульном листе наименование объекта согласно заданию на проектирование.
2) Откорректирована глубина промерзания грунтов площадки (суглинка и глины).
3) В разделе «Геологическое строение участка» указана мощность слоев ИГЭ-1, 2, 3 и дано описание слоев: консистенция, просадочность для суглинистого грунта, для насыпного грунта состав и т.д.
4) В таблице физико-механические свойства грунтов откорректировано значение сцепление грунта С1 и С2 для суглинистого грунта.
5) Откорректирован тип грунта, залегающего под существующими фундаментами здания - глины полутвердой консистенции.
6) Указан тип грунта, обладающего просадочностью (ИГЭ-2).
7) Указано начальное просадочное давление и мощность просадочного слоя для ИГЭ-2.
8) Отчет по геологии дополнен и откорректирован по замечаниям госэкспертизы.

Общая пояснительная записка

9) В разделе «Климатическая характеристика района строительства и площадки строительства» указан тип просадочности грунтов.
10) В разделе «Краткая характеристика участка» указана площадь земельного участка согласно акту на право постоянного землепользования на земельный участок.
11) В разделе «Генеральный план» в технических показателях указана площадь земельного участка согласно акту на право постоянного землепользования на земельный участок и откорректированы показатели.

Генеральный план (благоустройство территории)

Общие замечания

12) Отметка, условно принятая за «нулевую», обозначена согласно приложению «Е» ГОСТ 21.508-93.

13) Из примечаний исключены сведения об отметке уровня пола 1-го этажа зданий, принятых условно за «нулевую», т.к. указываются в общих данных раздела АР согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97.

14) В ведомости зданий и сооружений откорректировано наименование сооружения (поз. 14).

15) Лист ГП-1. В общих указаниях приведена площадь земельного участка по акту на право постоянного землепользования на земельный участок, в границах благоустройства и откорректированы технические показатели.

16) Из ведомости рабочих чертежей основного комплекта марки ГП исключены: лист ГП-2 - «Ситуационная схема», лист ГП-3 - «Существующий план зданий и сооружений», ГП-4 - «Генеральный план зданий».

17) В таблице технических показателей площадь покрытий приведена в соответствие с площадью покрытий, указанной в ведомости проездов, тротуаров, дорожек, площадок на листе ГП-6.

18) В графе «Примечание» указано на каком листе в разделе АР разработана конструкция покрытия и указана принятая площадь отмостки.

19) В общих указаниях приведены сведения о разработчике топографической съёмки.

20) Лист ГП-4. Откорректированы конструкции покрытий беговой дорожки, устройство тактильных плиток.

21) Лист ГП-5. Радиус закругления проезжей части дороги принят согласно п. 11.10 СНиП РК 3.01-01-2008*.

22) Лист ГП-6. Исключено указание продольного уклона проездов в % согласно п.3.17 ГОСТ 21.508-93.

23) Исключено устройство продольного уклона проездов менее 4 промилле.

24) Лист ГП-4. Исключено устройство безыскрового покрытия из цементобетона под площадку для мусоросборников как необоснованное проектное решение.

Архитектурные решения

Общие замечания

25) Условное графическое изображение лестниц выполнено в соответствии с п. 2 Таблицы 6, раздел 4.6 ГОСТ 21.201-2011.

26) Выходы из лестничных клеток наружу предусмотрены через тамбуры.

27) Из подвала площадью более 300 м^2 предусмотрено не менее двух выходов согласно нормативным требованиям.

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

29) Указан тип просадочности грунта.

30) В п. 9 общих указаний откорректирована ширина отмостки по типу просадочности грунта, согласно п. 3.182. Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений к СНиП 2.02.01-83.

31) Исключено устройство противопожарных дверей в лестничных клетках.

32) Листы АР-1.2 – АР-1.3. В ведомости отделки помещений исключён левкас потолков, стен по штукатурке как необоснованное проектное решение.

33) Лист АР-1.3. Исключено устройство основания из бетона толщиной 100 мм (тип

пола Б3), шлифованного бетонного пола (тип пола Б1) – 200 мм и др. как необоснованное проектное решение.

34) Лист АР-1.3.3. В экспликации полов откорректированы элементы полов и их толщина согласно нормативным требованиям.

35) Листы АР-1.4.1. – АР-1.4.3. В спецификации элементов заполнения дверных проёмов исключено указание по комплектности ручек, замков и пр.

36) Листы АР- 1.4.1 – АР-1.4.3. В спецификации элементов заполнения дверных проёмов указана марка согласно стороне открывания дверей.

37) Листы АР-1.5 – АР-1.5.8. Остекление окон и витражей принято стеклопакетами с энергосберегающим безопасным стеклом.

38) Лист АР-13. Предусмотрен тамбур-шлюз перед лестницей по оси 6 в осях В-Г, согласно нормативным требованиям.

39) Подвал разделён на пожарные отсеки перегородками с дверями.

40) Лист АР-15. Пояснено функциональное назначение лестничной клетки по оси 6 в осях В-Г.

41) Из обеденного зала на 150 мест (поз. 58) предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов (павильон 4) согласно нормативным требованиям.

42) Лист АР-22. Пояснено функциональное назначение лестничной клетки в осях 14-16 и оси В.

43) Второй свет в осях Г-Д и осях 14-16 выделен светопрозрачными перегородками.

44) Лист АР-34. На фасаде 12 в осях Ю-А указан разрез в осях Ф/1 –Е/1.

45) Листы АР-52 – АР-58. Разработан узел крепления навеса к ограждающим конструкциям здания.

46) Лист АР-61. Откорректирована конструкция крыши будки выхода на крышу.

Конструктивные решения

По техническому заключению

47) В разделе 1 «Природные условия объекта» откорректированы инженерно-геологические условия объекта, указанные в техническом заключении согласно геологическому отчету. Откорректированы:

сейсмический участок - площадка строительства (II-А-1);

категория грунтов по сейсмике – I (первая);

уточненная сейсмичность площадки строительства - 9 баллов.

48) В разделе 2.1 «Краткая характеристика основных конструкций» дополнительно указаны:

уточненная высота этажа;

толщина наружных стеновых панелей подвала (250 мм);

уточненная высота поперечных и продольных ригелей (500 мм).

49) В разделе 2.2 «Результаты обследования» дополнительно указаны:

класс бетона по прочности существующих фундаментов Павильонов (В20);

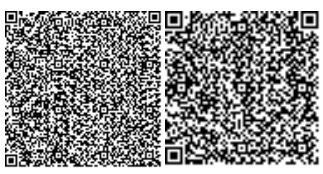
диаметр и шаг хомутов колонн и ригелей.

50) Техническое заключение дополнено разделом «Соответствие конструктивных решений требованиям СНиП РК 2.03-30-2006*».

51) Раздел «Заключение»:

дополнен полученными результатами расчетов: по армированию, по перемещениям и по периодам колебаний (выводы);

дополнен рекомендацией о необходимости замены стропильных конструкций существующих крыш Павильонов;



дополнен информацией о возможности пробивки отверстий и рекомендации по усилению существующих плит.

52) Раздел Расчеты:

Павильоны № 1 и № 4 – уточнен переходной коэффициент, откорректированы значения суммарных узловых нагрузок относительно глобальных осей X, У и с учетом кручения;

Павильоны № 5, 6, 7 – откорректирована таблица периодов колебаний при загружении, с учетом кручения (загружение № 6).

53) Раздел: Графическая часть. Павильон 4:

дано пояснение о возможности усиления колонн, расположенных по наружным осям (со стороны стеновых панелей);

разработана рекомендация для крепления угловых колонн (узел усиления).

По проекту

КЖ

54) Лист «Общие данные». Краткая характеристика площадки строительства:

откорректирована расчетная температура наиболее холодной пятидневки (по СН РК 2.04-21-2004*);

уточнены грунтовые условия площадки строительства;

указана антикоррозионная защита и огнезащита стальных элементов усиления.

55) Узлы усиления колонн:

откорректированы диаметры отверстий, просверливаемых в существующих конструкциях перекрытия и фундаментов, под анкерующие стержни;

узел для крайних колонн – доработан, проставлена позиция соединяющей пластины.

56) Фрагмент кладки наружной стены из газобетонных блоков: указан класс газобетона по прочности на сжатие, марка по плотности и толщина блоков.

57) Усиление крепление стеновых панелей. Откорректирован узел усиления угловых простеночных панелей. Узел 3 на листе 34 доработан.

58) Доработаны и откорректированы проектные решения по устройству монолитных участков Ум1, Ум2 и фрагментов усиления существующих плит в местах пробиваемых отверстий:

указан объемный вес керамзитовой засыпки по монолитным участкам;

для усиления существующих плит в местах пробиваемых отверстий (Фрагменты 1, 2, 3) применен бетон на мелком заполнителе;

фрагмент 2 - откорректировано проектное решение по усилению ребристой плиты на участках пробивки отверстия, поз. 1 заменена на арматурную сетку;

монолитный участок Ум2 - для опирания поперечной арматуры применены металлические балки.

КМ

59) Лист «Общие данные»:

указана расчетная температура холодной пятидневки;

указан уровень ответственности здания школы;

указан тип крепления несущих элементов стропильной конструкции крыши.

60) Разработаны варианты узлов опирание стоек стропильной конструкции крыши на сборные многопустотные и ребристые плиты.

Водоснабжение и канализация

61) Представлены расчетные расходы водопотребления и водоотведения по школе.

62) Представлен гидравлический расчет систем водопровода и канализации.

63) Предусмотрен электрообогрев водосточных систем.

64) Предусмотрен отвод от систем К2, К3Н, на выпуске из здания, в лоток дождевой канализации, согласно 8.4.4 СНиП РК 4.01-41-2006*.

65) Исключена антикоррозийная изоляция оцинкованных труб, холодного горячего водопровода.

66) Предусмотрена в системах В1, Т3 подводка к одному прибору диаметром 15 мм (20х3,4 мм), диаметр кранов шаровых откорректировано в спецификации.

Электротехнические решения

67) Представлены отсутствующие схемы 1ГРЩ, 2ГРЩ.

Оценка воздействия на окружающую среду

68) Разработан новый проект ОВОС, проведена корректировка таблиц нормативов эмиссий.

69) Проведено обследование территории на наличие зеленых насаждений.

70) В соответствии с пп.4 п.1 ст. 57-2 Экологического кодекса РК проведены общественные слушания.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

71) Внесена корректировка в проектные решения по столовой.

72) Откорректирована отделка стен и полов помещений школы.

73) Рабочим проектом предусмотрена частичная замена технологического оборудования в столовой.

74) Откорректировано покрытие полов в мастерских трудового обучения, в кабинетах и лабораториях химии.

75) Для неисправных, ртутьсодержащих ламп предусмотрено отдельное помещение.

76) На окна, форточки, фрамуги, открываемые для проветривания, предусматриваются москитные сетки.

77) Для мусоросборников рабочим проектом предусматривается ограждение.

78) Внесены изменения в узлы покрытия.

79) Представлены данные по организации питания, питьевого режима и медицинского обслуживания рабочих на период строительно-монтажных работ.

Организация строительства

80) Представлен стройгенплан, согласно п. 6.3.1. СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Сметная документация

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

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

83) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ, согласно расчету.

84) Откорректирована стоимость экспертизы рабочего проекта согласно расчету.

85) Откорректирована сметная документация с учетом даты начала строительства во 2 квартале 2019 года, согласно письму КГУ «Управление строительства города Алматы» от 20 марта 2018 года № 01-04/379Ш.

86) Откорректированы объемы работ согласно принятым проектным решениям и утвержденному дефектному акту, а также изменениям в них согласно замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

Основные экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 5.

Таблица 5

Основные экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен	млн. тенге	**2017-2019 годов**	**2017-2020 годов**
			1 538,79	1 418,15
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1 278,99	1 199,21
	оборудование	млн. тенге	10,40	10,61
	прочие	млн. тенге	249,40	208,33
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
1.1	в текущем уровне цен 2017 года с МРП – 2269 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	43,76	40,85
1.2	в текущем уровне цен 2018 года с МРП – 2405 тенге (стоимость экспертизы)	млн. тенге	985,17	2,05
1.3	в прогнозном уровне цен 2019 года с МРП – 2525 тенге	млн. тенге	509,86	921,42
1.4	в прогнозном уровне цен 2020 года с МРП – 2613 тенге	млн. тенге	-	453,83
2	Нормативная продолжительность строительства	мес.	10,0	10,0

В результате экспертизы:

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

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

улучшены решения по инженерному обеспечению здания;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2017, 2018 годов, в прогнозном уровне цен 2019, 2020 годов снижена на 120,64 млн. тенге.

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 и техническим заключением по обследованию на сейсмостойкость здания школы № 143, разработанным и утвержденным ТОО «Промышленные инновации» и иными исходными данными, принятыми согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Принятые проектные решения по усилению существующих конструкций здания школы соответствуют принципиальной схеме усиления, рекомендованной ТОО «Промышленные инновации».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Проектные решения по рабочему проекту, с учетом внесенных изменений по разделу 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения и функциональному назначению объекта.

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений.

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

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

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы № 143 расположенной по адресу: ул. Колпаковского 26, Жетысуского района г. Алматы», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими основными экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства	
в текущем уровне цен 2017, 2018 годов,	
в прогнозном уровне цен 2019, 2020 годов	- 1 418,15 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 1 199,21 млн. тенге;
оборудование	- 10,61 млн. тенге;
прочие	- 208,33 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 24 января 2017 года № 011240001633/180008/00 (4-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, Жетісу ауданы, Колпаковский көшесі 26 мекенжайында орналасқан №143 мектеп 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 экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

2017, 2018 жылдардағы ағымдағы деңгейдегі бағаларымен,
2019, 2020 жылдардағы болжамды деңгейдегі бағада
алынған құрылыстың жалпы сметалық құны - 1 418,15 млн. теңге,
соның ішінде:
құрылыс-монтаж жұмыстары - 1 199,21 млн. теңге;
жабдықтар - 10,61 млн. теңге;
басқа шығындар - 208,33 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы - 10,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2018 жылғы 24 қантардағы № 011240001633/180008/00 (4-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.

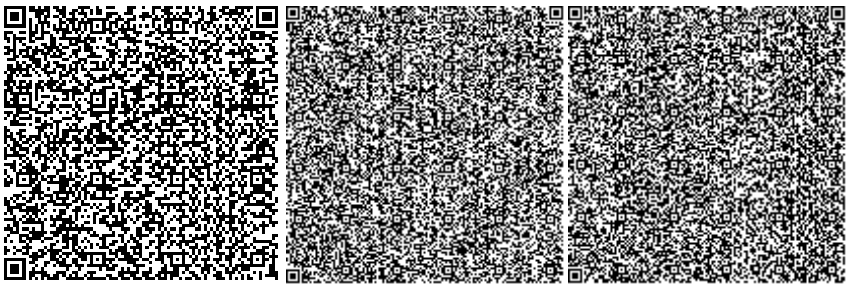
8.4 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Лекеров С.О.

Директор

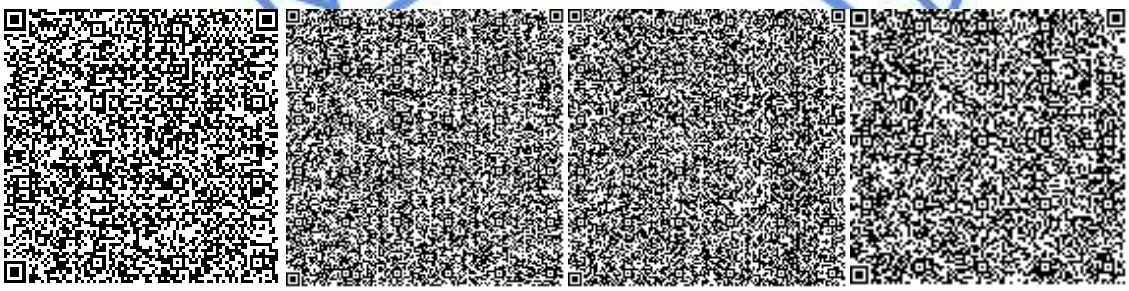
Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела



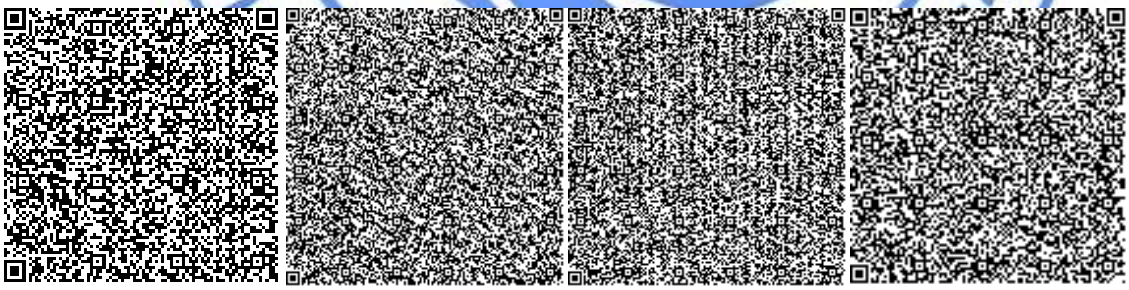
Омарова З.

Эксперт



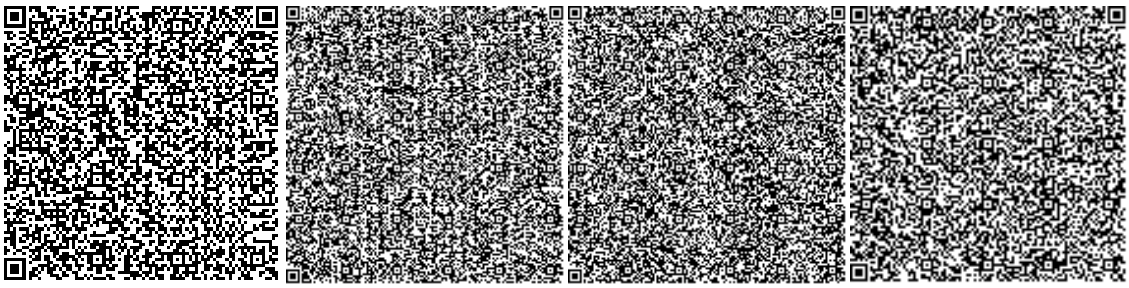
Канахин И.У.

Эксперт



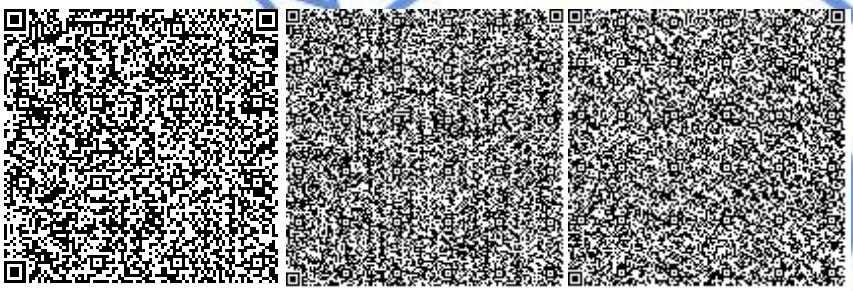
Казыбекова А.С.

Эксперт



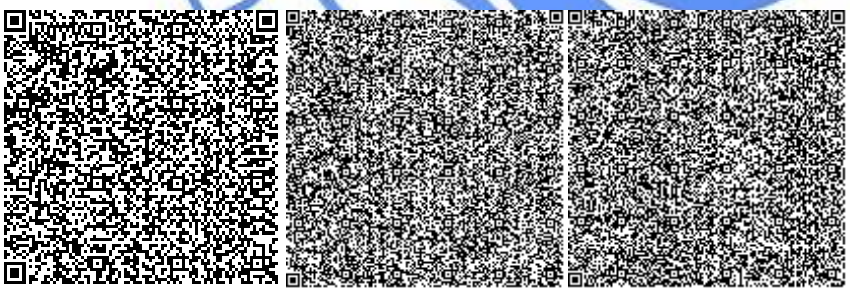
Инсанбаева М.М.

Эксперт



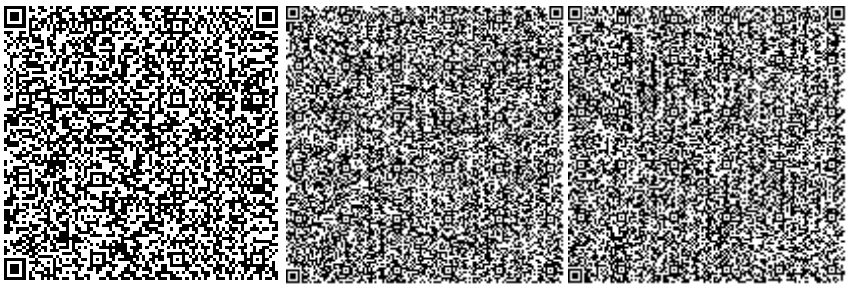
Коновалова Л.А.

Эксперт



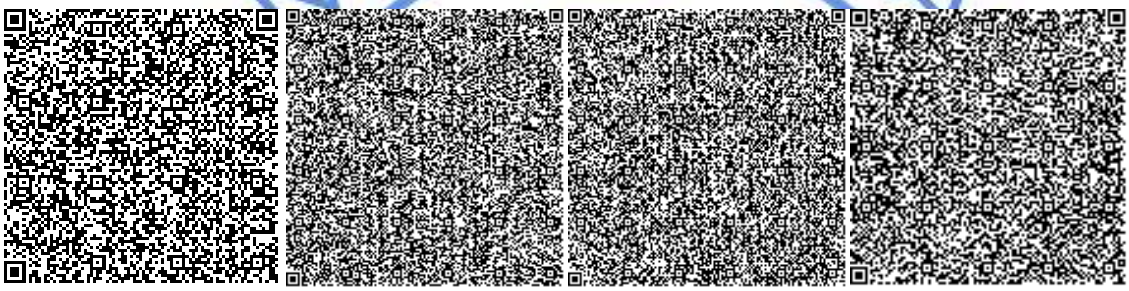
Алькенова Ж.К.

Эксперт



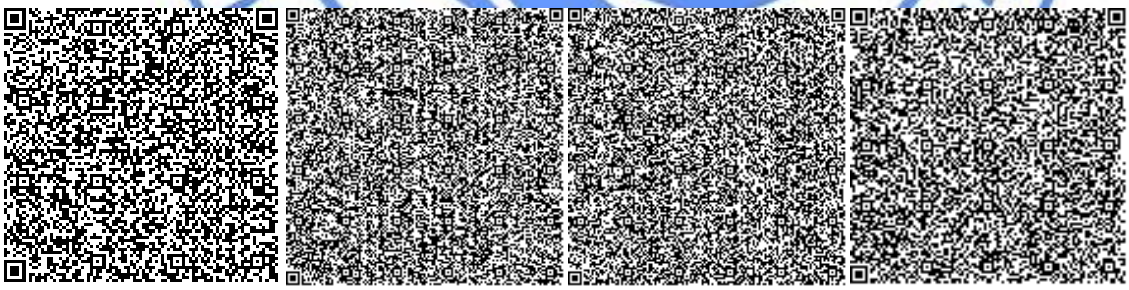
Гоголь О.А.

Главный специалист



Новоселов М.Ю.

Эксперт



Наурызбекова А.А.

Эксперт