«Жамбыл облысы Шу ауданы Шу қаласында орналасқан, А.С.Макаренко атындағы орта мектеп ғимаратына күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

25.12.2017 ж. № ЭЦБРК-0054/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Шу ауданы әкімдігінің білім бөлімі»
коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Жезқазғанпроект» ӨК
Жезқазған қ.

Тараз қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы Шу ауданы Шу қаласында орналасқан А.С.Макаренко атындағы орта мектеп ғимаратына күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша ведомстводан тыс кешенді сараптау қорытындысы, «Экспертный центр БРК» ЖШС (12.02.2016 жылғы №00025 аккредиттеу туралы куәлік Қазақстан Республикасы ұлттық экономика Министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы істері және жер ресурстарын басқару Комитеті берген) берілді.

«Экспертный центр БРК» ЖШС аккредитациялық сараптама ұйымының рұқсатынсыз , сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

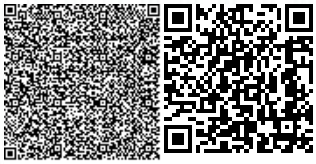
№ ЭЦБРК-0054/17от25.12.2017 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт здания средней школы им. А.С.Макаренко в г.Шу Шуского района Жамбылской области»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение «Отдел образования акимата Шуского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ПК «Жезказганпроект»
г. Жезказган

г. Тараз



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение комплексной вневедомственной экспертизы по рабочему проекту **«Капитальный ремонт здания средней школы им. А.С.Макаренко в г. Шу Шуского района Жамбылской области»** выдано ТОО «Экспертный центр БРК» (свидетельство об аккредитации №00025 от 12.02.2016 года, выданное Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан).

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Экспертный центр БРК».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Капитальный ремонт здания средней школы им. А.С.Макаренко в г. Шу Шуского района Жамбылской области» разработан в 2017 году, письмо – заявка № 02-03/2466 от 31.10.2017 года.

Настоящее заключение выполнено на основании договора № 665 от 29.11.2017 года, заключенному с КГУ «Отдел образования акимата Шуского района».

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел образования акимата Шуского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ПК «Жезказганпроект», государственная лицензия ГСЛ № 002038, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, дата выдачи - 24.11.2000 года, категория – II.

ГИП – Нестеренко Е.А. приказ о назначении № 35.1/1/17 от 10.05.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку ПСД «Капитальный ремонт здания средней школы им. А.С.Макаренко в г. Шу Шуского района Жамбылской области» от 10.11.2017 года, утвержденное руководителем КГУ «Отдел образования акимата Шуского района» Базаровой М.А.;

архитектурно-планировочное задание № KZ41VUA00021554 от 30.06.2017 года, выданное КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Шуского района» на проектирование объекта «Капитальный ремонт здания средней школы им. А.С.Макаренко в г. Шу Шуского района Жамбылской области»;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 2,5706 га № 0660901 от 06.10.2010 года, кадастровый номер – 06-100-004-1196;

письмо КГУ «Отдел образования акимата Шуского района» от 31.10.2017 года № 02-03/2466 о рассмотрении рабочего проекта «Капитальный ремонт здания средней школы им. А.С.Макаренко в г. Шу Шуского района Жамбылской области» с финансированием по бюджетной программе - 067 «Капитальные расходы подведомственных государственных учреждений и организаций», по специфике - 421 «Капитальный ремонт помещений, зданий, сооружений, передаточных устройств», начало работ – II квартал 2018 года;

письмо КГУ «Отдел образования акимата Шуского района» от 30.11.2017 года № 02-03/2741 о технологическом оборудовании;

заключение по обследованию технического состояния здания средней школы им. А.С.Макаренко в г. Шу Шуского района Жамбылской области, выданное ТОО «АНКО-Тараз» от 20.06.2017 года (свидетельство об аккредитации № 00051 от 07.06.2016 года, выданное Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами МНЭ РК);

акт технического обследования здания средней школы им. А.С.Макаренко в г. Шу Шуского района Жамбылской области от 07.11. 2017 года, составленный и подписанный комиссионно;

дефектный акт от 15.05.2017 года, составленный и подписанный комиссионно, утвержденный руководителем КГУ «Отдел образования акимата Шуского района» Кожагаппановой К.И.;

акт от 27.11.2017 года об оборудовании средней школы им. А.С.Макаренко в г. Шу Шуского района Жамбылской области, составленный и подписанный комиссионно;

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Капитальный ремонт здания средней школы им. А.С.Макаренко в г. Шу Шуского района Жамбылской области», составленный ТОО «Asket Ltd» в июне 2017 года, государственная лицензия ГСЛ – КР № 02654, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хазяйства, приложение к государственной лицензии выдано 28.12.2011 года;

приказ КГУ «Отдел образования акимата Шуского района» № 676-2-3 от 10.08.2012 о назначении главного бухгалтера;

технический паспорт здания средней школы им. А.С.Макаренко в г. Шу Шуского района Жамбылской области;

топографическая съемка М 1:500;

свидетельство о регистрации юридического лица;

письмо КГУ «Отдел образования акимата Шуского района» от 21.12.2017 года № 02-03/2904 о наружных сетях;

письмо КГУ «Отдел образования акимата Шуского района» от 21.12.2017 года № 02-03/2923 о мощности существующей котельной;

письмо КГУ «Отдел образования акимата Шуского района» от 22.12.2017 года № 02-03/2924 о внутренних противопожарных сетях;

прайс - листы с альтернативой и перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, утвержденная руководителем КГУ «Отдел образования акимата Шуского района» Базаровой М.А. от 08.11.2017 года;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная руководителем КГУ «Отдел образования акимата Шуского района» Базаровой М.А. от 08.11.2017 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение экологической экспертизы от 14.12.2017 года № 0050 на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Капитальный ремонт здания средней школы им. А.С.Макаренко в г. Шу Шуского района Жамбылской области», выданное экспертом по экологической части Исенгельдиным А.Н. (аттестат эксперта по экологической части № KZ48VJE00032216 от 10.11.2017 года);

согласование рабочего проекта «Капитальный ремонт здания средней школы им. А.С.Макаренко в г. Шу Шуского района Жамбылской области»: с КГУ «Отдел образования акимата Шуского района»; с КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Шуского района».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том I		Общая пояснительная записка
		Паспорт рабочего проекта
Том II	Альбом 1	Архитектурно-строительные решения
	Альбом 2	Конструкции железобетонные
	Альбом 3	Технологические решения
	Альбом 4	Водопровод и канализация
	Альбом 5	Отопление и вентиляция
	Альбом 6	Электроснабжение
	Альбом 7	Генеральный план
Том III		Сметная документация
Книга		Проект организация строительства
		Энергетический паспорт
		Отчет об инженерно-геологических изысканиях

Топографическая съемка М 1:500
Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Капитальный ремонт здания средней школы им. А.С.Макаренко в г. Шу Шуского района Жамбылской области», разработан ИП «Тюлюбаев Нурлан Ширакбаевич» (государственная лицензия № 01531Р от 30.11.2007 года, выданная МООС РК)
Прайс - листы с альтернативой и перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, утвержденный заказчиком от 08.11.2017 года
Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная руководителем КГУ «Отдел образования акимата Шуского района» от 08.11.2017 года

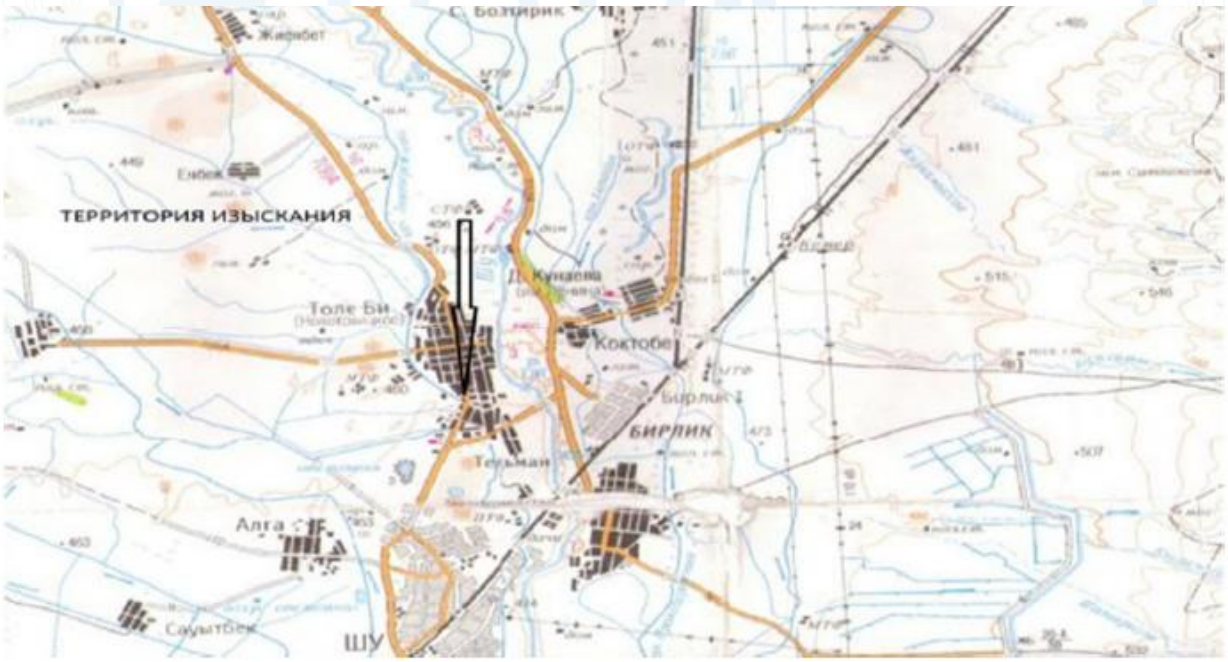
5.4 Цель и назначение объекта:

Капитальный ремонт здания средней школы им. А.С.Макаренко в г. Шу Шуского района Жамбылской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка:

Объект расположен по ул. Макаренко, 2 в г. Шу Шуского района Жамбылской области.



Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон – IV Г;
район по давлению ветра – III;
район по весу снегового покрова – I;
район по толщине стенки гололеда – II;

сейсмичность района строительства - 7 баллов;

температура воздуха:

абсолютная максимальная - плюс 44°С;

абсолютная минимальная - минус 41°С;

температура наиболее холодных (обеспеченностью 0,92) пятидневки – минус 24°С;

продолжительность отопительного сезона - 166 суток;

продолжительность периода со средней суточной температурой менее 0°С – 113 суток.

Климатическая характеристика

Среднемесячная и годовая темпереатура наружного воздуха в˚С

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
-9,6	-7,2	1,9	11,5	17,7	22,1	24,1	22,1	16,0	8,6	-0,3	-6,6	8,4

Климат резко континентальный с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха.

Инженерно – геологические условия площадки строительства

В геологическом отношении территория изысканий приурочена к первой надпойменной террасе р.Шу. Рельеф местности спокойный, с уклоном на север и северо - восток.

Разбивка и планово – высотная привязка выработок произведена от существующих твердых контуров. Высотные отметки выработок сняты с топоплана масштаба 1:500 методом интерполяции.

В геологическом строении территории изысканий принимают участие верхнечетвертичные – современные отложения аллювиального генезиса (aQIII-IV) и представлены супесями и песками. Верхняя часть разреза сложена песками пылеватыми и мелкими. Между ними вклинивается прослойка суглинка.

Грунты непросадочные.

Грунтовые воды на исследованной территорий не вскрыты. Согласно архивным данным возможно – максимальный уровень подземных вод 3,0 м от поверхности земли. Периоды высокого стояния УПВ – весенне – летний, низкого стояние осенне – зимний период.

Подземные воды агрессивными свойствами не обладают.

Коэффициенты фильтрации грунтов по архивным данным: для суглика 0,3 м/сут.

В литологическом разрезе приняты два инженерно – геологических элементов: первый инженерно – геологический элемент представлен насыпным слоем, мощностью до 0,3 м;

второй инженерно – геологический элемент суглинок, мощностью до 2,7 м.

По данным изысканий грунты на исследованной территории до глубины 2,0 м средне засолены, величина сухого остатка колеблется от 0,025 до 0,247 %. Реакция водной вытяжки изменяется от слабокислой (pH 5,4) до слабощелочной (pH 8,2).

По содержанию водорастворимых сульфатов (от 144 до 1600 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 является от неагрессивной до сильноагрессивной, а для портландцемента с примесями и шлакопортландцементна и для сульфатостойких цементов неагрессивные. По содержанию водорастворимых хлоридов грунты по отношению к железобетонным конструкциям, кабелям и металлическим конструкциям являются от слабоагрессивных до среднеагрессивными. Грунты для железобетонных конструкций определена как от неагрессивной до среднеагрессивной, согласно СНиП 2.01-19-2004, табл.4.

Нормативная глубина промерзания грунтов согласно СНиП РК 5.01-01-2002 для суглинков - 112 см.

Глубина проникновения нулевой температуры в грунт для суглинков 128 см.

Район работ расположен в сейсмической зоне 7 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая согласно СНиП РК 2.03-30-2006.

Строительная группа грунтов согласно СН РК 8.02-05-2002:

для насыпного слоя – третья, при разработке грунта вручную и одноковшовым экскаватором;

для суглинка – вторая, при разработке грунта вручную и одноковшовым экскаватором.

Существующее положение

Здание средней школы построено в 1960 году.

Техническое обследование проведено в июне 2017 года ТОО «АНКО-Тараз» г.Тараз. (свидетельство об аккредитации № 00051 от 07.06.2016 года). Выдано заключение №61 от 30 июня 2017 года о техническом состоянии и сейсмостойкости зданий средней школы имени А.С.Макаренко.

Комиссионно, с участием главного инженера рабочего проекта и ответственных специалистов заказчика, в мае месяце 2017 года проведено обследование зданий средней школы и установлено о необходимости проведения капитального ремонта (акт обследования).

Здание средней школы

Трехэтажный блок (учебный корпус) Лит.А

Здание с несущими стенами из обыкновенного жженного кирпича М75 и сборными железобетонными многопустотными плитами перекрытия.

Здание трехэтажное, прямоугольной формы с размерами в осях 1-4/А-В 66,4х9,73 м. Высота этажа от пола до потолка первого этажа – 3,20 м, второго и третьего этажей – 3,15 м.

Фундаменты - монолитные бутобетонные. Верх фундамента местами находится ниже уровня земли. Состояние неудовлетворительное.

Стены и перегородки - из жженного кирпича марки М75. Толщина наружных несущих стен - 510 мм, толщина внутренних стен – 380 мм, перегородки толщиной - 120 мм. Состояние удовлетворительное.

Антисейсмический монолитный пояс обвязки отсутствует.

Межэтажные перекрытия - из сборных многопустотных железобетонных плит уложенные на кирпичную кладку продольных стен. Состояние удовлетворительное.

Штукатурка наружных стен из цементно - песчанного раствора, местами наблюдаются трещины и отслоение штукатурки. Состояние неудовлетворительное.

Оконные блоки и подоконники деревянные. Состояние неудовлетворительное.

Дверные блоки деревянные со спаренными переплетами. Состояние неудовлетворительное.

Лестницы - из сборных монолитных лестничных маршей. Состояние удовлетворительное.

Полы – дощатые, имеют множественные трещины и проломы. Местами покрыты линолеумом. Состояние неудовлетворительное.

Перемычки - сборные железебетонные сечением 120х380 мм, опирание (захват) по несущей стене 300мм. Состояние удовлетворительное.

Крыша – двухскатная, покрытая асбестоцементными листами по обрешетке сечением 50х50 мм шагом 0,8 м, стропила шагом 1,0 м сечением 50х150 мм. Состояние неудовлетворительное.

Отмостка - местами деформирована. Состояние неудовлетворительное.

Двухэтажный блок (учебный корпус) Лит.А

Здание размером 15,80х20,10 м. Наружние стены кирпичные толщиной 510 мм, внутренние – 380 мм. Перегородки - 120 мм, высота этажей 3,0 м.

Кровля двухскатная, покрытая асбестоцементными листами. Стропилы сечением 150 х 50 мм шагом 1,00 м. Обрешетки сечением 50х50 мм шагом 0,8 м. Здание с несущими стенами кирпичной (каменной) кладки из обыкновенного жженного кирпича М75 и сборными железобетонными многопустотными плитами перекрытия.

Фундаменты - монолитные бутобетонные. Состояние удовлетворительное.

Антисейсмический монолитный пояс обвязки отсутствует.

Межэтажные перекрытия - из сборных многопустотных железобетонных плит уложенные на кирпичную кладку продольных стен. Состояние удовлетворительное.

Оконные блоки и подоконники деревянные. Дверные блоки деревянные со спаренными переплетами. Состояние неудовлетворительное.

Штукатурка наружных стен из цементно- песчанного раствора. Состояние удовлетворительное.

Лестницы - из сборных монолитных лестничных маршей. Состояние удовлетворительное.

Полы – дощатые, имеют множественные трещины и проломы. Состояние неудовлетворительное.

Перемычки - сборные железебетонные сечением 120х380 мм, опирание (захват) по несущей стене 300 мм. Состояние удовлетворительное.

Отмостка - местами деформирована. Состояние неудовлетворительное.

Одноэтажный блок столовой (Лит. Б)

Конструктивная система - с несущими стенами с опиранием на наружные стены и опорные ригеля смонтированные на колоннах по центру столовой.

Здание одноэтажное, прямоугольной формы с размерами в осях 33,70х15,30 м, без подвала.

Фундаменты – ниже уровня земли. Состояние неудовлетворительное.

Стены и перегородки из жженного кирпича марки М75. Толщина наружных стен - 510 мм, толщина внутренних стен – 380 мм, перегородки толщиной - 120 мм. Состояние удовлетворительное.

Покрытие из сборных многопустотных железобетонных плит уложенных на продольные стены и центральные ригеля установленные на колонны их жженного кирпича. Состояние удовлетворительное.

Крыша двухскатная с неорганизованным водостоком. Кровля - асбестоцементный волнистый лист.

Утеплитель - керамзитовый гравий толщиной 200 мм. Состояние неудовлетворительное.

Оконные блоки и подоконники деревянные.

Дверные блоки деревянные со спаренными переплетами. Состояние неудовлетворительное.

Полы бетонные покрытые керамической плиткой. Состояние удовлетворительное.

Отмостка - местами деформирована. Состояние неудовлетворительное.

Трехэтажный блок (школа-интернат) Лит.А[1]

Конструктивная система - с несущими стенами кирпичной (каменной) кладки из обыкновенного жженного кирпича М75 и сборными железобетонными многопустотными плитами перекрытия.

Здание трехэтажное, с подвальным помещением прямоугольной формы размерами 68,90х12,00 м. Высота этажа от пола до потолка – 3,20 м.

Фундаменты - монолитные бетонные высотой 400 мм. Состояние удовлетворительное.

Стены и перегородки из жженного кирпича марки М75.

Толщина наружных несущих стен - 510 мм, толщина внутренних стен – 380 мм, перегородки толщиной - 120 мм. Штукатурка наружной стены из цементно - песчанного

раствора, местами наблюдается трещины и отслоение штукатурки. Состояние удовлетворительное.

Перемычки сборные железебетонные сеч 120х380 мм, опирание (захват) по несущей стене 300 мм. Состояние удовлетворительное.

Антисейсмический монолитный пояс обвязки отсутствует.

Крыша чердачная, двухскатная по деревянным стропилам шагом 1,0 м и обрешетки шагом 0,8 м, с неорганизованным водостоком.

Стропилы сечением 50х150 мм шагом 1,0 м. Обрешетка сечением 50х50 мм шагом 0,8 м. Состояние неудовлетворительное.

Кровля - асбестоцементный волнистый лист.

Утеплитель - керамзитовый гравий толщиной 200 мм. Состояние неудовлетворительное.

Оконные блоки и подоконники деревянные.

Дверные блоки деревянные со спаренными переплетами. Состояние неудовлетворительное.

Лестницы из сборных монолитных лестничных маршей. Состояние удовлетворительное.

Полы – дощатые, имеют множественные трещины и проломы. Состояние неудовлетворительное.

Подвальное помещение - в неудовлетворительном состоянии. Стены подвала находятся в увлажненном состоянии. Штукатурка подвальных стен под воздействием влаги вспучена и отпадает.

Отмостка - местами деформирована. Состояние неудовлетворительное.

Территория существующей застройки:

ограждение - сетчатое металлическое в неудовлетворительном состоянии;

покрытие дорожек и площадок отсутствует.

Состояние системы отопления школы - неудовлетворительное. В системе имеются массовые повреждения трубопроводов, сильное поражение ржавчиной, следы ремонта отдельных мест (хомуты, заварка). Физический износ составляет более 61 %.

Система электроосвещения школы - находится в неудовлетворительном состоянии. Потеря элластичности изоляции проводов, значительное повреждение внутренних сетей, оголение проводов, наличие временных прокладок отсутствие части приборов. Физический износ составляет более 61 %.

Рекомендовано выполнение:

благоустройство территории в части восстановления покрытий площадок, проездов, дорожек, ограждений;

усиление стен и простенков;

устройство антисейсмического пояса;

устройство металлических рам;

замена несущих конструкций крыши;

устройство отмости по периметру зданий;

наружная и внутренняя отделка;

замена покрытий полов;

замена оконных и дверных блоков;

устройство перегородок;

замена внутренних систем отопления, канализации, водоснабжения;

замена внутренней электропроводки, светильников, розеток и выключателей.

Технические показатели существующего здания средней школы

Таблица 1

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	2,5706
2	Площадь застройки существующих зданий (лит.А, лит.А[1], лит.Б)	м²	2634,89
3	Общая площадь существующих зданий (лит.А, лит.А[1], лит.Б)	м²	4983,3
4	Строительный объем существующих зданий (лит.А, лит.А[1], лит.Б)	м³	22593
5	Этажность	этаж	3; 2; 1

6.2 Проектные решения

Уровень ответственности – II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным (приказ МНЭ РК от 28.02.2015 г. №165), степень огнестойкости – II. Класс функциональной пожарной опасности Ф4.1.

Согласно задания на проектирование и дефектного акта проектом предусмотрены следующие проектные решения по капитальному ремонту здания средней школы им. А.С.Макаренко в г. Шу Шуского района Жамбылской области:

благоустройство территории в части восстановления покрытий площадок, проездов, дорожек, ограждений;

усиление стен и простенков;

устройство антисейсмического пояса;

устройство металлических рам;

замена элементов крыш;

антикоррозионная защита строительных конструкций;

устройство отмости по периметру зданий;

наружная и внутренняя отделка;

замена покрытий полов;

замена оконных и дверных блоков;

устройство перегородок;

устройство пандуса на главных входах для обеспечения доступности здания маломобильными группами населения;

замена систем отопления, канализации, водоснабжения;

замена внутренней электропроводки, светильников, розеток и выключателей.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование и представлен разделом «Благоустройство территории». В соответствии с заданием на проектирование, в объемы работ по благоустройству территории школы входит устройство асфальтобетонного покрытия дорог, площадок и тротуаров, мощение тротуарной плиткой перед главным входом в школу и для подхода к детской площадке в связи с износом существующих покрытий, а также устройство детской площадки с набором игрового оборудования. Проект благоустройства разработан на топосъемке, выполненной ТОО «Asket Ltd». Система высот условная, система координат условная.

В данном проекте предусмотрена замена существующего верхнего слоя асфальтобетонного покрытия толщиной 6см, который снимается до существующего основания под дорожную одежду. Конструктивный слой дорожной одежды, на который предстоит укладывать асфальтобетонную смесь, должен быть устроен в соответствии со СНиП 3.06.03-85, уплотнен до нормируемой плотности и должен иметь требуемую ровную поверхность. Перед укладкой нового покрытия предусмотрены подготовительные работы:

очистка поверхности основания от пыли и грязи с помощью ручных проволочных и травяных щеток, а также продувание сжатым воздухом от компрессора;

ликвидация обнаруженных неровностей основания путем вскирковки бугров, заделки пониженных мест материалом, из которого выполнено основание, или тщательного выравнивания слоем асфальтобетона;

обработка поверхности основания битумной эмульсией или жидким битумом равномерным слоем не менее чем за 1-6 часов до укладки смеси нижнего слоя асфальтобетонного покрытия.

Тип нового покрытия двухслойный, верхний слой выполнен из плотного мелкозернистого асфальтобетона на битуме по СТ РК 1225-2003 толщиной 4см, нижний слой – из пористого крупнозернистого асфальтобетона толщиной 6см. По контуру проездов с асфальтобетонным покрытием уложен бортовой камень БР 100.30.15. Бортовые камни устанавливаются до укладки смеси соответственно заданным высотным отметкам.

Со стороны главного фасада здания школы и для подхода к детской площадке выполняется мощение площадок тротуарным камнем «прямоугольник» по песчано-цементной смеси и щебеночному основанию.

Устройство асфальтобетонного покрытия выполнено с учетом существующего рельефа и отметок прилегающей территории, а также проектируемых отметок площадок и дороги. Проектируемые отметки асфальтобетонного покрытия обеспечивают водоотвод от здания школы в пониженные места рельефа (газон). Уклоны по дорогам и площадкам приняты в пределах 0,003 – 0,007. Для детской площадки выполняется травяное покрытие (газон) толщиной 0,20м путем посева многолетних трав. На площадке устанавливается игровое оборудование – качели, карусель, горка-скат, качалка-балансир, брусья-балансир, песочница. Вокруг территории школы производится замена существующего ограждения.

Основные показатели по ГП (благоустройство)

Таблица 2

Наименование показателей	Кол-во	Бордюр, тип	Кол-во, п.м.
площадь покрытия тип 1 (асфальтобетон)	2450 м2	БР 100.30.15	600
площадь покрытия тип 2 (тротуарный камень)	620 м2	БР 100.20.8	250
площадь травяного покрытия (тип 3)	150 м2	-	-
ограждение территории школы, Н=2,0м	1200п.м.		
ограждение детской площадки Н=2,0м	80п.м.		

Генеральный план

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта разработана на основе архитектурно - планировочного решения в соответствии с заданием на проектирование и действующими строительными нормами и правилами РК.

Согласно заданию на проектирование и акту визуального обследования технологического оборудования школьной столовой от 07.11.2017 года требуется полная замена теплового, холодильного, моечного и другого оборудования столовой в связи с износом существующего.

Технологическая часть проекта включает в себя объемы работ по оснащению пищеблока школы новым оборудованием и производственной мебелью. В существующей школе имеется полный набор производственных, складских, вспомогательных помещений пищеблока, соответствующий СНиП РК 3.02-25-2010*. Столовая располагается в отдельно стоящем одноэтажном здании размерами 33,7х15,3 м, соединенном с учебными блоками переходными галереями. К загрузочной пищеблока имеется обособленный подъезд для доставки продуктов.

Кухня столовой работает на сырье. В здании имеются 2 складских помещения для хранения сухих продуктов и овощей, в которых предусматривается установка стеллажей и деревянных ларей для хранения овощей. Для скоропортящихся продуктов в помещении при загрузочной установлены холодильные камеры. Тепловое оборудование кухни работает на электричестве. Кухня обеспечивается набором необходимого технологического оборудования для разделки продуктов и приготовления блюд. В

имеющихся мясо-рыбном и овощном цехах для приготовления мясных и овощных полуфабрикатов установлены разделочные столы, картофелечистка, овощерезка, мясорубка, моечные ванны. Приготовленные полуфабрикаты передаются в горячий цех для тепловой обработки. Для приготовления горячих блюд в горячем цехе установлены электроплиты, жарочные шкафы, сковорода и электрический котел, разделочные столы. Для отпуска блюд установлена линия раздачи «Аста» в составе двух мармитов и холодильного прилавка.

Обеденный зал столовой рассчитан на 204 посадочных места. В обеденном зале предусмотрено самообслуживание. Количество обслуживающего персонала - согласно штатному расписанию. Количество смен - две. Питание школьников осуществляется в 2 посадки. При входе в обеденный зал предусмотрены умывальники и электрополотенца.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Капитальный ремонт средней школы им. А.С.Макаренко в г. Шу Шуского района Жамбылской области предусмотрен в учебном корпусе (Лит.А), школе-интернат (Лит.$А^1$), столовой (Лит.Б).

Учебный корпус (Лит.А), столовая(Лит.Б), школа-интернат (Лит. $А^1$)

Уровень ответственности – II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным (приказ МНЭ РК от 28.02.2015 г. №165), степень огнестойкости – II. Класс функциональной пожарной опасности Ф4.1.

Существующий комплекс средней школы состоит: из учебного корпуса Т-образной формы трехэтажного без подвала прямоугольной формы в плане по осям 1-4/А-В с размерами 66,4х9,73 м; из двухэтажного блока с спортзалом без подвала прямоугольной формы в плане по осям 2/1-3/1/Г-Е с размерами 15,8х20,1 м; из лестничной клеткой в осях 3/2-4/Г-Д с размерами 11,5х2,7 м; из переходной галереи (1 этаж) с размером 24,81х2,0х2,8(h) м; столовой одноэтажного здания без подвала прямоугольной формы в плане по осям 5-16/Ж-Л с размерами 33,7х15,38 м; школы-интернат трехэтажного здания с подвалом прямоугольной формы в плане по осям 17а-26/М-П с размерами 68,9х12,0 м. Высота этажа от пола до потолка первого этажа – 3,20 м, второго и третьего этажей – 3,15 м, высота спортзала - 5,8 м, школа-интернат – 2,85, столовая – 3,10. Высота до конька здания - 13,58 м (лит.А), 5,8 м (лит.Б), 12,65 м (лит.$А^1$). Высота цоколя -1,2 м, 1,0 м.

В средней школе им. А.С.Макаренко расположены: тамбур; фойе; коридоры, приемная; кабинет директора; учительская; учебные кабинеты; лаборатории; спортзал; актовый зал; комната отдыха; комнаты интерната; начальные классы; столовая; помещения кухни; подсобные помещения; санузлы; электрощитовая; тепловой пункт; коридоры; лестничные клетки.

Конструктивная система здания – продольно - стеновая. Кирпичное здание с продольными несущими стенами.

Проектом капитального ремонта предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

фундаменты – двухстороннее усиление существующих ленточных фундаментов арматурными сетками из арматуры класса А III диаметром 6 мм шагом 150х150 мм, закрепленных Г-образными анкерами из арматуры класса А III диаметом 10 мм в шахматном порядке шагом 600 мм в слоях бетона класса В15 толщиной 100 мм на высоту существующих фундаментов;

усиление стен, простенков - двухстороннее усиление арматурными сетками из арматуры класса А-III диаметром 6 мм по ГОСТ 5781-82* шагом 150х150 мм в слоях цементно-песчанного раствора М150 толщиной 40 мм. Крепление сетки предусмотрено Z-образными анкерами из арматуры класса А III диаметом 6 мм, установленные в заранее просверленные отверстия стен в шахматном порядке шагом 600 мм;

устройство антисейсмического пояса – в уровне низа плит перекрытия, из стального проката – полосовая сталь 8х120 мм ГОСТ19903-2015 с обеих сторон стены обжата болтами М16 ГОСТ 5781-82* шагом 1000 мм;

устройство металлических рам Рм1, Рм2, Рм3, Рм4, Рм5, Рм7, РМ8; РМ8*; РМ9; РМ9* заменяющих стены – стойки из швеллеров №22 по ГОСТ 8240-97 с жесткой заделкой в фундаменты монолитные (через закладные детали ЗД-1) из бетона класса В15 на шлакопортландцементе. Ригель из спаренного швеллера №22 по ГОСТ 8240-97 в уровне низа плит перекрытия с жестким соединением со стойками;

устройство перегородок (при перепланировке) - выполнены толщиной 120 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/1.4/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Предусмотрено армирование сеткой $С_г$-1 из арматуры класса AI диаметром 6 мм шагом 100 мм с поперечными стержнями из проволоки Вр -1 диаметром 6,0 мм шагом 150 мм через 700 мм кладки;

крыша (замена) - чердачная, скатная вентилируемая со слуховыми окнами, по деревянным стропилам с узлами по серии 2.160-6с выпуск 1. Стропильные ноги с кобылками - сечением 50х200(h) шагом 1000 мм, обрешетка – сечением 50х60 мм шагом 350 мм. Покрытие из металлочерепицы по СТ РК 2083-2011. Проектом предусмотрены ходовые доски по кровле, снегозадержатели, ограждение;

входная группа : ВГ-1 в осях 2а-2/2-2/3/А/1-А2 (главный вход в учебный корпус), ВГ-2 в осях 21-23/М (главный вход в школу-интернат) для обеспечения доступности здания маломобильными группами населения предусмотрен пандус двухярусный с площадками для разворота, соответствует требованиям СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие требования». По фундаменту ФМ1 из бетона класса В10, марки по водонепроницаемости W4, морозостойкости F50 с армированием сварной сеткой С-1 из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом 200 мм в продольном и поперечном направлении с установкой стоек СТ1, устройством кровли из профлиста по стальной обрешетке, фермам Ф1, Ф2 и стальным балкам Б-1; лестница шириной 3100 мм; в осях 1/А-Б предусмотрено устройство входной группы ВГ-3 размерами в плане 3,8х1,55 м. Проектом предусмотрен ремонт входных групп ВГ-4, ВГ-5, ВГ-6, ВГ-7, ВГ-8;

антикоррозионная защита деревянных конструкций – в соответствии с СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» предусмотрена обработка древесины от гниения антисептическими пастами марки 100. Расход сухой соли антисептика (натрий фтористый) - не менее 100 г/м^2 обрабатываемой поверхности. Для защиты деревянных элементов и конструкций от поражения древоразрушающими насекомыми предусмотрена смесь буры с борной кислотой в соотношении 1:1 при концентрации раствора 10%.

отмостка - по периметру здания принята шириной 1000 мм из бетона класса В7,5 толщиной 70 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм;

наружная отделка: стены - «Мюнхенская» штукатурка по улучшенной штукатурке цементно - песчаным раствором М150 толщиной 20 мм по сетке ячейкой 10х10 мм и утеплителю ПТЭ-150 толщиной 100 мм; цоколь – сплиттерная плитка «кабанчик» цветом RAL9003;

внутренняя отделка: стены - водоэмульсионная окраска за 2 раза по левкасу и улучшенной штукатурке, масляная окраска (h=1,8 м) по левкасу и улучшенной штукатурке, керамическая плитка по простой штукатурке, улучшенная штукатурка; потолки - в помещении санузла; потолки - водоэмульсионная окраска за 2 раза по левкасу и затирке, панели «Armstrong», затирка;

устройство витражей (В1-В7) - из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99;

полы: линолеумные, керамогранитные, из керамической плитки по серии 2.244-1 выпуск 6; спортивное покрытие Omnisports Reference;

окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99;

двери: наружные – металлические по ГОСТ 31173-2003; внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88; металлопластиковые по ГОСТ 30970-2014;

гидроизоляция – предусмотрена обмазка горячим битумом за два раза бетонных и железобетонных конструкций соприкасающихся с грунтом;

сварку конструкций предусмотрено электродами по ГОСТ 9467-75*, катеты швов приняты по расчету, не менее указанных в СНиП РК 5.04-23-2002 таблица 39.

Проектом предусмотрено устнановка решеток вентиляционных РВ-1 (4 шт.), устройство ограждений приборов отопления.

Архитектурно - строительные решения полностью обеспечивают деятельность объекта, его безопасность, соответствуют установленным нормативным требованиям.

Рабочие чертежи проекта марки АС, выполнены в соответствии со строительными нормами, действующими на территории РК:

СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»;

СНиП РК3.02-02-2009 "Общественные здания и сооружения";

СНиП РК5.02-02-2010 "Каменные и армокаменные конструкции";

СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия";

СНиП 2.03.01-84* "Бетонные и железобетонные конструкции";

СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»;

пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых и легких бетонов без предварительного напряжения арматуры (кСНиП2.О3.01-84);

СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли»;

СНиП II-25-80 «Деревянные конструкции»;

СНиП РК 2.01-19-2004«Защита строительных конструкций от коррозии».

Технические показатели

Таблица 3

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Площадь застройки существующих зданий (лит.А, лит.А^1, лит.Б)	м²	2634,89
2	Общая площадь существующих зданий (лит.А, лит.А^1, лит.Б)	м²	4983,3
3	Строительный объем существующих зданий (лит.А, лит.А^1, лит.Б)	м³	22593
4	Этажность	этаж	3; 2; 1

Антисейсмические мероприятия

Для обеспечения сейсмобезопасности здания средней школы, в проекте предусмотрены объемно-планировочные и конструктивные антисейсмические мероприятия, отвечающие требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»:

усиление стен и простенков;

устройство антисейсмического пояса;

устройство металлических рам;

антикоррозионная защита строительных конструкций;

устройство отмости по периметру здания.

Антикоррозийная защита строительных конструкций

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

Здание предусмотрено эксплуатировать при естественной влажности воздуха не более 60%.

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты из бетона на шлакопортландцементе, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости – F50.

Бетонные и железобетонные конструкции соприкасающиеся с грунтом предусмотрена обмазка горячим битумом за два раза.

Антикоррозийную защиту строительных конструкций предусмотреновыполнить масляной краской за 2 раза, либо двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-021 (ГОСТ 25129-82).

Грунтование конструкций первым слоем толщиной не менее 20 ммпредусмотрено на заводе - изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покровных слоев эмалью на монтажной площадке.

Внешний вид лакокрасочных покрытий требуется соответствовать показателям 5 класса по ГОСТ 9.032-74.

Для защиты от гниения все деревянные элементы требуется обработать антисептической пастой марки 100, с нанесением пасты на поверхность краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) предусмотрен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности.

Для защиты деревянных элементов и конструкций от поражения древоразрушающими насекомыми применяется смесь буры с борной кислотой в соответствии 1:1 при концентрации раствора 10%.

С целью защиты деревянных конструкций от возгорания предусмотрено двукратное покрытие огнезащитной краской МСХ из расчетного расхода огнезащитного покрытия 300 г/м2.

6.2.4 Инженерное обеспечение сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект отопления «Капитальный ремонт здания средней школы имени А.С.Макаренко в городе Шу Жамбылской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование, дефектного акта и действующими на территории РК строительными нормами и правилами:

СНиП РК 4.02-42-2006 - «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СНиП РК 3.02-24-2004 - «Дошкольные учреждения»;

СНиП РК 3.02-02-2001 - «Общественные здания и сооружения»;

СНиП РК 3.02-38-2006 - «Объекты общественного питания»;

СП РК 4.02-17-2005 - «Проектирование тепловых пунктов».

Отопление

Расчетная параметры наружного воздуха для проектирования систем отопления - 26°С.

Источник теплоснабжения – существующая котельная, ввод в здание существующий.

Теплоноситель - вода с параметрами 85-60°С.

Система отопления принята двухтрубная горизонтальная. В качестве отопительных приборов приняты: чугунные секционные радиаторы типа МС- 90.

Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется терморегулирующими клапанами, установленными на подводках к нагревательным приборам. Воздухоудаление - через воздуховыпускные краны, установленные в высших точках системы.

Для гидравлической увязки ветвей систем отопления предусмотрена установка балансировочных клапанов. Трубопроводы систем отопления приняты водогазопроводные и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91*.

В местах прохода труб через перекрытия, стены, деформационные швы установить гильзы из обрезков труб большего диаметра или кровельной стали. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами , обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Трубы и радиаторы покрываются антикоррозийным покрытием краска БТ -177 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 за 1 раз, чугунные радиаторы и не изолируемые стальные трубопроводы окрашены масляной краской за 2 раза по ГФ-021 за 1 раз.

Вентиляция

В помещениях проектируемого здания предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Удаление воздуха из учебных помещений предусмотрено через санитарные узлы, оборудованные системами вентиляции с механическим побуждением, и естественной вентиляцией.

Приток - естественный за счет проветривания учебных помещений во время перемен, а рекреационных - во время урока.

В кабинете химии предусмотрено устройство местного отсоса.

Воздухообмен помещений столовой рассчитан на поглощение теплоизбытков от технологического оборудования и по кратности воздухообмена производственных цехов. Подача воздуха осуществляется прямоточной приточной системой П1. Очистка приточного воздуха предусмотрена в карманном фильтре. Нагрев воздуха производится в поверхностных теплообменниках приточной установки. В соответствии с заданием над технологическим оборудованием горячего цеха предусмотрено устройство местных отсосов.

Воздухообмен помещений спортивного и актового залов рассчитан на подачу санитарной нормы свежего воздуха и составляет соответственно 80 м^3/ч и 20 м^3/ч на одного человека.

Распределение и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками.

Во всех необходимых местах на воздуховодах предусмотрены заслонки для регулирования количества воздуха.

Для транспортировки приточного и вытяжного воздуха предусмотрены воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Толщина стали принята согласно СНиП РК 4.02-42-2006 в соответствии с сечением воздуховодов.

Воздуховоды приточной системы П1 по всей длине и воздуховоды вытяжных систем, проложенные в пределах чердака, необходимо теплоизолировать матами теплоизоляционными типа Isover Isotec KIM-AL толщиной 50 мм. Покровный слой по тепловой изоляции воздуховодов - фольгоизол.

На вытяжных системах предусмотрена установка канальных вентиляторов ведущих европейских фирм с низкими шумовыми характеристиками. Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы». Для монтажа использовать передвижные подъемно-транспортные средства.

Системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную мощность.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через строительные конструкции необходимо заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости пересекаемых конструкций.

Энергоэффективность

Для экономии тепла у отопительных приборов предусмотрена установка автоматических терморегуляторов.

Для гидравлической балансировки используется балансировочный клапан , регулирования и ограничения расхода теплоносителя в системах отопления. Клапаны обеспечивают энергосбережение ,требуемый расход теплоносителя для обеспечения нужной температуры и комфортной работы системы.

Технические показатели системы отопления и вентиляции

Таблица 4

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Общий расход тепла , в т.ч.: на отопление; вентиляцию	кВт кВт кВт	473,415 369,3 104,115
2	Параметры теплоносителя	°С	85-60
3	Чугунные радиаторы МС-90	Секций/кВт	2462/369,3
4	Общая протяженность труб системы отопления, в том числе: диаметром 20 мм диаметром 25 мм диаметром 32 мм диаметром 40 мм	М М М М м	3981,03 2196,49 1159,84 335,5 289,2

Водоснабжение и канализация

Проект внутренних сетей водопровода и канализации по рабочему проекту «Капитальный ремонт здания средней школы им. А.С.Макаренко в г.Шу Шуского района Жамбылской области» в городе Шу Жамбылской области разработан на основании задания на проектирование, дефектного акта, архитектурно-строительных чертежей СНиП РК 4.01-41-2006, СНиП 3.05.01-85, СН РК 2.02-30-2005.

Строительный объем здания составляет 22593м³. Проектом предусмотрена хозяйственно - питьевая система водопровода. Ввод водопровода предусмотрен в каждый блок.

Водомерные узлы установлены в каждом блоке на вводе водопровода. Магистральный водопровод холодной воды, стояки и подводки к санитарным приборам выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Существующие поливочные краны и подводящие к ним трубопроводы заменены на новые, места расположения трубопроводов и поливочных кранов предусмотрено уточнить по месту при монтаже. Подводящие трубопроводы от стояков к санитарным приборам прокладываются на высоте 20-30 см над полом с уклоном 0,002 к стоякам. Трубы прокладываемые выше отметки 0,000 окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Горячее водоснабжение в зданиях - местное, предусмотренно от электрических водонагревателей типа "Аристон" емкостью 80 л, 50 л, 30 л, 15 л. Водонагреватели устанавливаются в непосредственной близости от приборов разбора горячей воды. Сети горячего водоснабжения выполнить из водогазопроводных труб.

Внутренние сети канализации прокладываемые в конструкции пола и монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, трубы прокладываемые выше конструкции пола и монтируются из пластмассовых канализационных труб диаметром 50 и 100 мм по ГОСТ 22689-89. Выпуски канализации выполнены из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98 с антикоррозийной изоляцией (кузбасслак). Выпуски канализации выполнены по существующей трассировке канализационной сети и по существующим отметкам.

Вентиляция канализации осуществляется через вытяжную часть стояков, выведенных выше обреза кровли на 0,5 м. Трубопровод канализации (вентиляционный) проложен по чердаку с утеплением трубчатой изоляцией "Thermaflex".

После окончания монтажных работ предусмотрено произвести гидравлические испытания систем водопровода и канализации.

Монтаж систем водопровода и канализации вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85*. После окончания монтажных работ предусмотрено произвести гидравлические испытания систем водопровода и канализации.

Технические показатели системы водоснабжения и канализации

Таблица 5

Наименование систем	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход воды		
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	-	19,39	5,85	4,11
школа	14,18	3,45	1,94	0,96
столовая	9,36	10,69	2,00	2,06
Школа-интернат	16,82	5,25	1,90	1,09
Канализация К1	-	19,39	5,85	8,91
школа	-	3,45	1,94	2,56
столовая	-	10,69	2,00	3,66
Школа-интернат	-	5,25	1,90	2,69

Электротехническая часть

Категория потребителей по надежности электроснабжения вторая. Электроснабжение зданий школы – существующее от сети 0,4 кВ.

Капитальный ремонт зданий школы выполняется согласно дефектного акта и задание на проектирование, в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04-05-2002* и СНиП РК 3.02-25-2004*.

К электроприемникам относится существующие технологическое оборудование и электрическое освещение. Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрена вводно – распределительные устройства из панели типа ВРУ1-13 и ВРУ1-47 с предохранителями на вводе и отходящих линиях. В качестве силовых распределительных щитов предусмотрены щиты ПР8501 и сборные щиты типа ЩРВ модульного типа с автоматическими выключателями на вводах и автоматическими выключателями и дифференциальными автоматами отходящих линиях. В качестве пусковых и защитных устройств используются автоматические выключатели серии АП5О, аппаратура, установленные в комплекте с технологическим оборудованием. Для подключения компьютерных устройств и другого однофазного оборудования предусмотрены розетки с третьим заземляющим контактом.

Распределительные и групповые электрические сети предусмотрено выполнить кабелями марки ВВГ и АВВГ расчетного сечения, проложенными скрыто в полу и по стенам в полиэтиленовых и поливинилхлоридных трубах.

В проекте принята система общего освещения. Общее освещение состоит из рабочего, аварийного (эвакуационного), дежурного и ремонтного освещения.

Освещенность выбрана в зависимости от характера выполняемых работ в соответствии с нормативными документациями СНиП РК 2.04-05-2002* и СНиП РК 3.02-25-2004*.

Источники света и типы светильников приняты в зависимости от условий среды, высоты помещений и нормируемой в них освещенности. Для освещения приняты светильники с люминесцентными и компактными люминесцентными лампами.

В качестве осветительных в предусмотрены сборные щиты типа ЩРВ модульного типа с автоматическими выключателями на отходящих линиях типа ВА47-29, устанавливаемыми на динрейках.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 380/220 В. С напряжением у ламп – 220 В. Напряжение сети ремонтного освещения осуществляемое от сети рабочего освещения через понижающие трансформаторы 36 В. Напряжение штепсельной сети принято 220 В.

Аварийное освещение обеспечивается светильниками из числа светильников рабочего освещения с питанием их отдельными от щитков аварийного освещения.

Групповая осветительная сеть прокладывается скрыто кабелями марки ВВГ – 660, проложенными в поливинилхлоридных трубах в штрабах стен последующей затиркой и в пустотах плит перекрытия.

Защитное мероприятия

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено заземление электрооборудования. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

защитный проводник питающей линий;

заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю;

стальные трубы коммуникации;

металлические части строительных конструкции.

Для защиты розеточных групп предусмотрены дифференциальные автоматы с устройствами защитного отключения.

Предусмотрена молниезащита здания по третьей категории. В качестве молниеприемника служит металлическая кровля, которая гальванически соединена с наружным контуром заземления.

Основные показатели электротехнической части

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Категория надежности электроснабжения	-	II
2	Напряжение сети	В	380/220
3	Установленная мощность	кВт	318,7
4	Расчетная мощность	кВт	200
5	Расчетный ток	А	320,3
6	Коффициент мощности	-	0,95
7	Максимальная потеря напряжения	%	4,7

Пожарная сигнализация

Предусмотрена пожарная сигнализация для всех защите помещениях здания школы согласно СНиП РК 3.02-25-2004* п.5.13*.

В качестве приемно – контрольного прибора принята панель типа «Гранд-Магистр-24А» установлена в помещений дежурного персонала на первом этаже. Извещатели дымовые типа ИП212-45 и тепловые типа ИП103-5 устанавливаются на потолках

охраняемых помещений. Ручные извещатели типа ИПР513-10 устанавливается на стенах на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола.

Система автоматической пожарной сигнализации интегрирована с системами вентиляции и оповещения.

Абонентские шлейфы сигнализации выполняется кабелем марки КСПВ-2х0,5, между распределительными коробками – кабелем марки КСПВ-10х0,5. Кабели прокладываются в пластиковом канале по стенам и потолкам защищаемых помещений.

Основное питание приборов осуществляется от сети переменного тока 220 В. Резервирование питания от встроенного гелевого аккумулятора.

Оповещение о пожаре

Тип системы оповещения о пожаре – третий. В качестве оповещателей используются речевые оповещатели типа «Рокот – 2, светозвуковые приборы и световые табло «Шығу».

Сети оповещения выполняется кабелем марки ШВВП-2х0,75 и ШВВП – 3х0,75, проложенным по стенам в кабель канале.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02.05-2002 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", МСН 2.02-01-97 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" и МСН 1.01-01-96.

Проектом предусмотрено для защиты деревянных конструкций от возгорания двукратное покрытие огнезащитной краской МСХ из расчетного расхода огнезащитного покрытия 300 г/м2.

Для огнезащиты стальных конструкций применяется фосфатное покрытие по ОСТ РК 7.20.05-2005 года.

Количество выходов обеспечит эвакуацию людей при пожаре. Все двери открываются по направлению к выходу.

Внутреннее пожаротушение здания предусматривается от пожарных гидрантов внутриплощадочной сети. В помещениях предусмотрено обеспечение первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем.

Все проектные решения приняты в соответствии с «Правилами устройства электроустановок».

Строительство и эксплуатацию кабельных сооружений необходимо выполнять согласно правилам, устанавливающих порядок, соблюдение которых должно обеспечить безопасность труда при выполнении всех видов работ в электроустановках.

Строительные, монтажные и наладочные работы, а также последующая эксплуатация объекта должны производиться в соответствии с действующими нормами и правилами: «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок» и «Правилами техники безопасности при производстве электромонтажных работ».

Производство земляных работ в зоне расположения подземных сооружений допускается только после получения письменного согласования организаций-владельцев подземных сооружений.

Земляные работы должны выполняться под наблюдением руководителя работ и представителя организации владельца коммуникаций.

Механизированная разработка грунта в местах пересечений с действующими газопроводами, электрическими кабелями и кабелями связи запрещается.

К механическим мероприятиям, обеспечивающим безопасность работ, относятся: отключение напряжения, установка ограждений и вывешивание плакатов, проверка отсутствия напряжения, установка защитного заземления.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

При производстве всех строительно-монтажных работ проектом указаны требования СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ГОСТ 2.3.002-75, ГОСТ 23 407-78 (ГОСТ 12.4.050-89), предусмотрена технологическая последовательность производственных операций.

В зонах потенциально действующих опасных производственных факторов предусмотрены сигнальные ограждения, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 234407-78.

6.4 Охрана окружающей среды

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Капитальный ремонт здания средней школы им. А.С.Макаренко в г. Шу Шуского района Жамбылской области», выполнен в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Согласно заключению государственной экологической экспертизы от 14.12.2017 года № 0050 при соблюдении всех требований проведения работ, объект не нарушит существенного экологического равновесия, не вызовет необратимых процессов в природе.

6.5 Организация строительства

Состав рабочего проекта в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» содержит раздел:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

технология и организация строительного производства;

определение продолжительности строительства;

стройгенплан.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-101-2013, часть 1, СН РК 1.03-102-2014, часть 2 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, здания и сооружений». Продолжительность строительства составляет 8 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Начало проведения работ по рабочему проекту «Капитальный ремонт здания средней школы им. А.С.Макаренко в г. Шу Шуского района Жамбылской области» - II квартал 2018 года.

6.6 Сметная документация

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

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

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

При составлении смет использованы:

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

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015, Изменения и дополнения. Выпуск 9

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

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017. Выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительные машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017. Выпуск 9;

сборники сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017 . Выпуск 2;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8№04-07-2017;

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 03 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 03 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 03 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно - монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования, использованного в данном рабочем проекте составляет 100%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения рабочего проекта «Капитальный ремонт здания средней школы им. А.С.Макаренко в г. Шу Шуского района Жамбылской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация

1. Затраты на экспертизу проектно-сметной документации приняты согласно расценкам, утвержденным приказом и.о. Министра национальной экономики РК № 780 от 21.12.2015 года.
2. Откорректированы затраты на экспертные работы.
3. Локальные сметы откорректированы в соответствии с проектными решениями и замечаниями экспертизы.

7.2 Оценка проектных решений

Уровень ответственности – II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным (приказ МНЭ РК от 28.02.2015 г. №165).

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Содержание и состав сметной документации не противоречат требованиям СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Строительные конструкции, материалы приняты отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения, при отсутствии отечественных аналогов - зарубежных товаропроизводителей.

Принятые решения с учетом внесения изменений по п. 7.2. соответствует санитарным нормативным требованиям по санитарной, экологической, производственной безопасности.

Основные технико - экономические показатели

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание + увеличение - снижение
			Постпроектные	Постэкспертные	
1.	Площадь земельного участка	га	2,5706	2,5706	
2.	Площадь застройки существующих зданий	$м^2$	2634,89	2634,89	
3.	Общая площадь существующих зданий	$м^2$	4983,3	4983,3	
4.	Строительный объем существующих зданий	$м^3$	22593	22593	
5.	Этажность	этаж	3; 2; 1	3; 2; 1	
6.	Площадь проектируемых покрытий территории	$м^2$	3220	3220	
7.	Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг., в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	772,721 625,436 31,465 115,820	761,648 615,613 31,743 114,292	-11,073 -9,823 +0,278 -1,528

8.	Из них: в ценах 2017 г. в ценах 2018 г. в ценах 2019 г.	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге		 10,638 651,432 99,578	
9.	Продолжительность строительства	месяц	8	8	

Примечание: в результате рассмотрения рабочего проекта, сметная стоимость строительства уменьшилась в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг. на общую сумму 11,073 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений, рабочий проект «Капитальный ремонт здания средней школы им. А.С.Макаренко в г.Шу Шуского района Жамбылской области» соответствует требованиям государственных нормативов действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико – экономическими показателями:

площадь земельного участка, га – 2,5706;
площадь застройки существующих зданий, м^2 - 2634,89;
общая площадь существующих зданий, м^2 - 4983,3;
строительный объем существующих зданий, м^3 - 22593;
этажность, этаж - 3; 2; 1;
площадь проектируемых покрытий территории, м^2 - 3220;
сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг., млн. тенге - 761,648;
в том числе: СМР, млн. тенге - 615,613;
оборудование, млн. тенге - 31,743;
прочие, млн. тенге - 114,292;
Из них:
в ценах 2017 г., млн. тенге - 10,638;
в ценах 2018 г., млн. тенге - 651,432;
в ценах 2019 г., млн. тенге - 99,578;
продолжительность строительства, месяц – 8

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована с КГУ «Отдел образования акимата Шуского района» в соответствии с условиями договора № 665 от 29.11.2017 года.

3. При представлении на утверждение и выдаче в производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. Рабочий проект подлежит утверждению в течении 3 месяцев в установленном порядке.

5. Заказчику, во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12, при строительстве максимально использовать оборудование, строительные конструкции и материалы отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМ

1. «Жамбыл облысы Шу ауданы Шу қаласында орналасқан А.С.Макаренко атындағы орта мектеп ғимаратына күрделі жөндеу», жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере

отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен, белгіленген тәртіп бойынша бекітуге ұсыныс енгіземіз:

жер учаскесінің алаңы га	- 2,5706;
қолданыстағы ғимараттарының құрылыс алаңы, м^2	- 2634,89;
қолданыстағы ғимараттарының жалпы ауданы, м^2	- 4983,3;
қолданыстағы ғимараттарының құрылыс көлемі, м^3	- 22593;
қабаты, қабат	- 3; 2; 1;
жобаланатын жабын алаңын аумағы, м^2	- 4983,3;
құрылыстың 2017 - 2019 жж. ағымдағы және болжамдағы сметалық құны, млн. теңге	- 761,648;
оның ішінде: ҚМЖ, млн. теңге	- 615,613;
жабдықтар, млн. теңге	- 31,743;
басқа шығындар, млн.теңге	- 114,292;
оның ішінде: 2017 ж., млн. теңге	- 10,638;
2018 ж., млн. теңге	- 651,432;
2019 ж., млн. теңге	- 99,578;
құрылысты соғу мерзімі, айлар	- 8

2. Осы сараптамалық қорытынды, «Шу ауданы әкімдігінің білім бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі 29.11.2017 жылғы № 665 келісім - шартпен кепілдендірілген, бастапқы деректермен тапсырысшы тарапынан бекітіліп, жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

3.Бекітуге және өндіріске ұсыну кезінде, жұмыс жобасының осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексерілуі қажет.

4. Жұмыс жобасы 3-ай мерзімі ішінде, белгіленген тәртіппенен бекітілуі тиіс.

5. Қазақстан Республикасы Үкіметінің, 2010 жылғы ақпан айының екінші жұлдызындағы отырысында қабылданған № 17-56/00 - 1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау мақсатында, тапсырыс беруші, құрылысты жүргізу кезінде, отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, құрылыс құрастырмаларын және материалдарын кеңінен пайдалануы керек.

Директордың орынбасары – бас сарапшы Б. Сегизбаев

Жетекші сарапшы А. Ильин

Сарапшы К. Дуйсенбиев

Сарапшы Р.Байқонысова

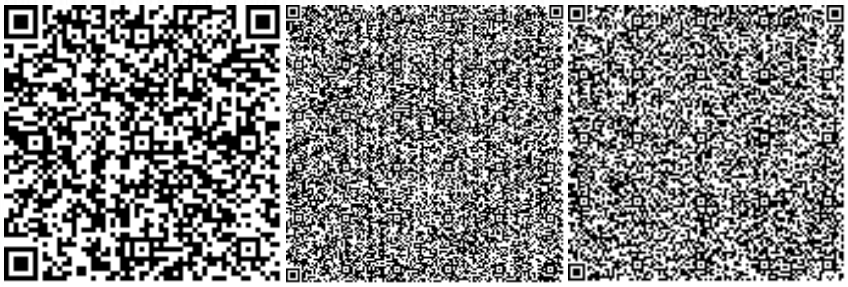
Сарапшы А.Исенгельдин

Бас маман Э. Цой

Ксерокөшірмесі жарамсыз

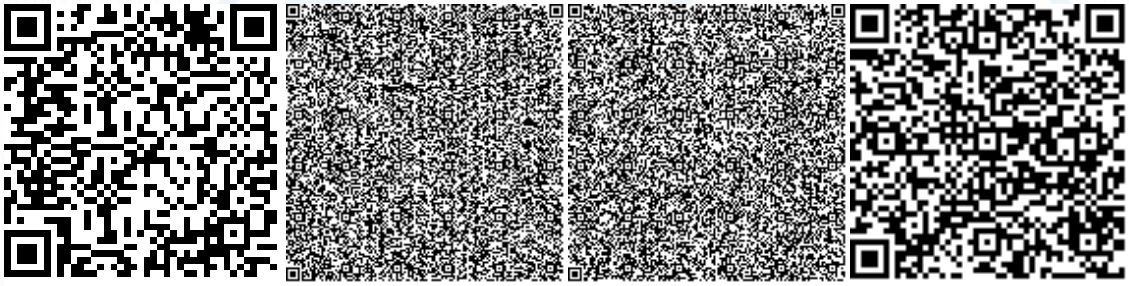
Дуйсенбиев К.К.

Директор



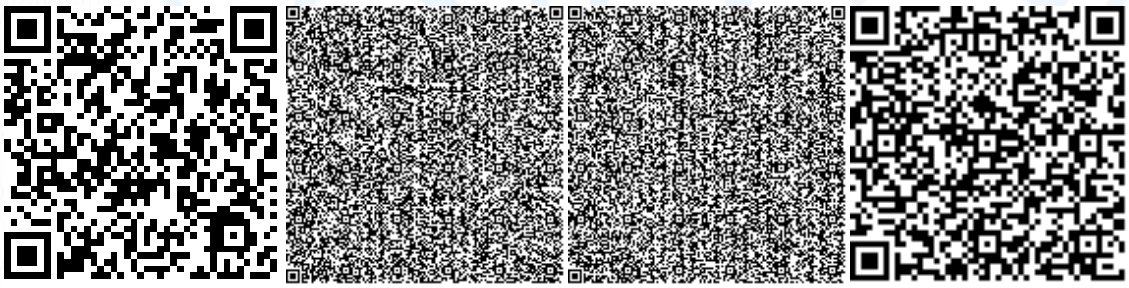
Лукстина Л.А.

Эксперт



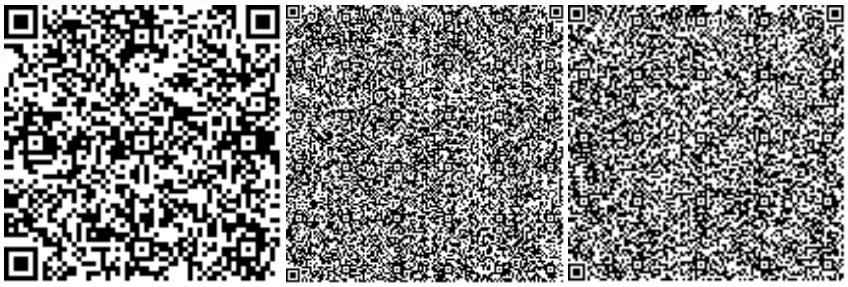
Исенгельдин А.Н.

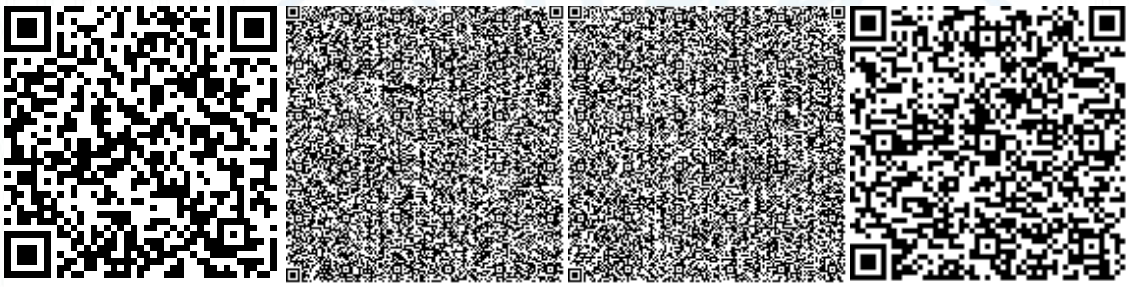
Эксперт



Сегизбаев Б.Р.

Заместитель директора



Ильин А.Н.

Руководитель экспертной группы