«Жамбыл облысы Шу ауданы Белбасар ауылындағы Ш.Уәлиханов атындағы орта мектебіне күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

20.11.2017 ж. № ЭЦБРК-0046/17

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«KDM Project» ЖШС
Тараз қ.

Тараз қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы Шу ауданы Белбасар ауылындағы Ш.Уәлиханов атындағы орта мектебіне 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-0046/17от20.11.2017 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт здания средней школы имени Ш. Уалиханова в селе Бельбасар Шуского района Жамбылской области»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «KDM Project»
г.Тараз

г. Тараз

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение комплексной вневедомственной экспертизы по рабочему проекту **«Капитальный ремонт здания средней школы имени Ш. Уалиханова в селе Бельбасар 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 имени Ш. Уалиханова в селе Бельбасар Шуского района Жамбылской области» разработан в 2017 году, письмо – заявка № 02-03/2540 от 07.11.2017 года.

Настоящее заключение выполнено на основании договора № 668 от 16.11.2017 года, заключенному с КГУ «Отдел образования акимата Шуского района».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «KDM Project», государственная лицензия № 15008500, выданная КГУ «Государственно архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области», дата выдачи - 06.05.2015 года, категория – III.

ГИП – Ким Т.А., приказ о назначении № 62 от 28.04.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку ПСД «Капитальный ремонт здания средней школы имени Ш. Уалиханова в селе Бельбасар Шуского района Жамбылской области» от 26.04.2017 года, утвержденное руководителем КГУ «Отдел образования акимата Шуского района» Кожагаппановой К.И.;

постановление акимата Шуского района Жамбылской области от 30.05.2016 года № 245 «О разрешении на капитальный ремонт здания средней школы имени Ш. Уалиханова в селе Бельбасар Шуского района Жамбылской области»;

архитектурно-планировочное задание № KZ09VUA00021548 от 30.06.2017 года, выданное КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Шуского района» на проектирование объекта «Капитальный ремонт здания средней школы имени Ш. Уалиханова в селе Бельбасар Шуского района Жамбылской области»;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 2,2530 га № 0660568 от 06.08.2010 года, кадастровый номер – 06-096-075-780;

письмо КГУ «Отдел образования акимата Шуского района» от 07.11.2017 года № 02-03/2540 о рассмотрении рабочего проекта «Капитальный ремонт здания средней школы имени Ш. Уалиханова в селе Бельбасар Шуского района Жамбылской области» с финансированием по бюджетной программе - 067 «Капитальные расходы подведомственных учреждений и организаций», по специфике - 421 «Капитальный ремонт помещений, зданий, сооружений, передаточных устройств», начало работ – II квартал 2018 года;

заключение по обследованию технического состояния здания средней школы имени Ш. Уалиханова в селе Бельбасар Шуского района Жамбылской области, выданное ТОО «АНКО-Тараз» № 60 от 25 мая 2017 года (Свидетельство об аккредитации № 00051 от 07.06.2016 года, выданный Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами МНЭ РК);

дефектный акт от 15.02.2017 года, составленный и подписанный комиссионно, утвержденный директором средней школы имени Ш.Уалиханова Ахметовым Е., согласованный руководителем КГУ «Отдел образования акимата Шуского района» Кожагаппановой К.И.;

акт технического обследования здания средней школы им. Ш. Уалиханова в селе Белбасар Шуского района Жамбылской области от 15.02.2017, составленный и подписанный комиссионно, утвержденный директором средней школы имени Ш.Уалиханова Ахметовым Е., согласованный руководителем КГУ «Отдел образования акимата Шуского района» Кожагаппановой К.И.;

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Капитальный ремонт здания средней школы имени Ш. Уалиханова в селе Бельбасар Шуского района Жамбылской области», составленный ИП «Жусанбаев Ж.К.» в июне 2017 года, государственная лицензия № 17009699, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно – строительного контроля акимата Жамбылской области», приложение к государственной лицензии выдано 30.05.2017 года;

технический паспорт здания средней школы имени Ш. Уалиханова в селе Бельбасар Шуского района Жамбылской области;

топографическая съемка М 1:500;

свидетельство о регистрации юридического лица;

прайс - листы с альтернативой и перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, утвержденная руководителем КГУ «Отдел образования акимата Шуского района» от 20.07.2017 года;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная руководителем КГУ «Отдел образования акимата Шуского района» от 20.07.2017 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение экологической экспертизы от 09.11.2017 года № 0043 на раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Капитальный ремонт здания средней школы имени Ш. Уалиханова в селе Бельбасар Шуского района Жамбылской области», выданное экологом Салимбаевым С. (ИП Салимбаев С., государственная лицензия № 01191Р, выданная МООС РК от 13.07.2007 года);

согласование рабочего проекта «Капитальный ремонт здания средней школы имени Ш. Уалиханова в селе Бельбасар Шуского района Жамбылской области»: с КГУ «Отдел образования акимата Шуского района» от 15.07.2017 года; с КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Шуского района» от 15.07.2017 года (согласование фасада).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том I	170267-ПЗ	Общая пояснительная записка Паспорт рабочего проекта
Том II	170267-1 АС	Архитектурно-строительные решения
	170267- 1 ЭОМ,ПС,СОТ	Электротехнические решения
	170267-1 ВК	Водоснабжение и канализация
	170267-1 ОВ	Отопление и вентиляция
Том III		Сметная документация
Книга		Проект организация строительства Отчет об инженерно-геологических изысканиях Топографическая съемка М 1:500 Энергетический паспорт Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Капитальный ремонт здания средней школы имени Ш. Уалиханова в селе Бельбасар Шуского района Жамбылской области», разработан ТОО «Экологический центр проектирования», (государственная лицензия № 01769Р от 29.07.2015 года, выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной

инспекции в нефтегазовом комплексе Министерства энергетики РК).
Прайс - листы с альтернативой и перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, утвержденный заказчиком от 20.07.2017 года
Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная руководителем КГУ «Отдел образования акимата Шуского района» от 20.07.2017 года

5.4 Цель и назначение объекта

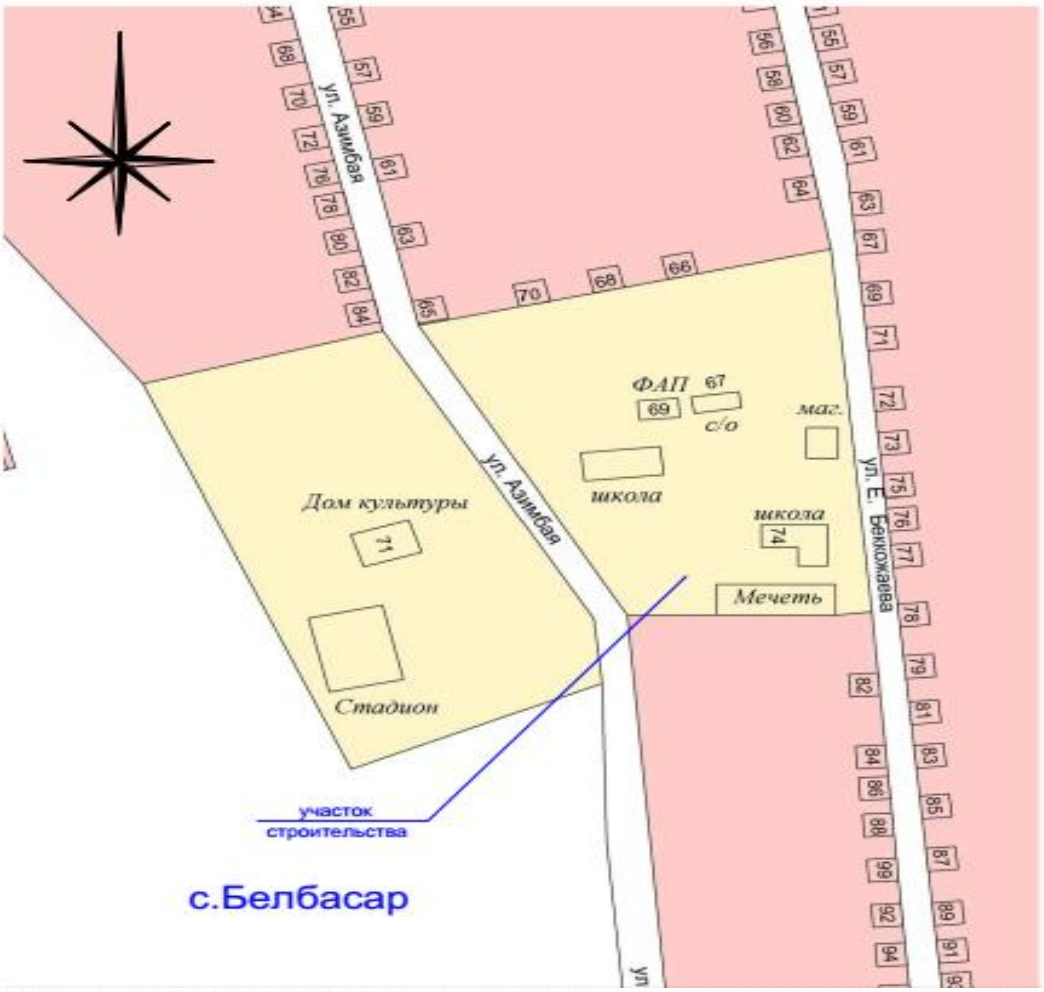
Обеспечение функционирования здания средней школы имени Ш. Уалиханова в селе Бельбасар Шуского района Жамбылской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка:

Объект расположен по ул. Беккожаева, 78 в с. Бельбасар Шуского района Жамбылской области.

Ситуационная схема



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
-8,7	-6,6	2,0	11,9	18,2	22,9	24,9	22,6	16,5	9,1	-0,1	-6,3	9,6

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

Инженерно – геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении территория изысканий приурочена к I надпойменной террасе р.Шу. Рельеф относительно ровный.

Высотные отметки поверхности по выработкам:

по площадке 465,30 – 465,35.

Грунтовые воды на исследованной территорий не вскрыты.

Возможно - максимальный уровень подземных вод 6,0-7,0 м от поверхности земли.

Коэффициенты фильтрации грунтов по архивным данным:

для супеси - 0,5 м/сут, для песка пылеватого -1,0м/сут.

По данным изыскательских работ в инженерно – геологических строении площадки выделено два инженерно – геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ 1 – супесь, мощностью до 1,5 м.

ИГЭ 2 – песок пылеватый, мощность до 3,5 м.

объемный вес грунта:

супеси - 1,70 кг/см3;

песка пылеватого – 1,94 кг/см3;

удельный вес твердых частиц грунта:

супеси - 2,69 кг/см3;

песка пылеватого – 2,7 кг/см3;

условное расчетное сопротивление песка пылеватого – 1,50 кг/см2.

Грунты до глубины 2,0 м не засолены.

Величина сухого остатка колеблется от 0,10 до 0,18%.

Грунты согласно СНиП РК 2.01-19-2004 табл.4 по содержанию водорастворимых сульфатов (S04=790-1060 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости w4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются среднеагрессивными. По содержанию водорастворимых хлоридов грунты слабоагрессивные для железобетонных конструкций (410 – 592 мг/кг). Нормативная глубина промерзания грунтов согласно СНиП РК 5.01-01-2002:

супеси и песка пылеватого – 96 см.

Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт для суглинков 122 см.

Район работ расположен в сейсмической зоне 7 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам- вторая.

Строительная группа грунтов при разработке вручную и одноковшовыми экскаваторами – первая.

Существующее положение

Основное здание возведено в 1969 году.

Техническое обследование проведено ТОО «АНКО-Тараз» (Свидетельство об аккредитации № 00051 выданно 07.06.2016 года выданный Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами МНЭ РК). Выдано заключение 25 мая 2017 года о техническом состоянии и сейсмостойкости здания средней школы им. Ш. Уалиханова в селе Белбасар Шуского района Жамбылской области.

Здание средней школы сложной формы в плане, состоит из трех блоков - одноэтажный, двухэтажный и блок спортзала. Все блоки без подвала. Высота этажей блоков 3,3 м, высота спортзала от пола до низа плит покрытия 6,3 м.

Помещениями здания являются кабинеты, классы, фойе, коридоры, лестничные клетки, актовый и спортивный залы, столовая, кухни, медкабинеты, библиотека, подсобные, раздевалки.

Для доступности здания существующей школы маломобильных групп населения имеется пандус у главного входа.

Блоки здания между собой разделены антисейсмическими швами по всей высоте.

Конструктивная система блоков - поперечно-стеновая, спортзала - каркас рамный.

Конструкции и изделия здания:

Фундаменты здания бетонные. Состояние удовлетворительное.

Наружные стены выполнены из жженного кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной 510 мм. Категория технического состояния 1 (исправная конструкция).

Внутренние стены выполнены из жженного кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной 380 мм. Состояние удовлетворительное.

Перемычки монолитные железобетонные. Состояние удовлетворительное.

Перекрытие и покрытие из сборных многопустотных железобетонных плит. Категория технического состояния 1 (исправная конструкция).

Крыша – чердачная, вальмовая с неорганизованным водостоком, вентилируемая, стропила шагом 1000 мм сечением 50х200 мм, стойки сечением 100х100 мм шагом 3,0 м, обрешетка сечением 50х60 шагом 750-800 мм. Несущие деревянные конструкции крыши находятся в удовлетворительном состоянии (износ до 30%). Утеплитель - керамзитовый гравий толщиной 160-180 мм. Кровля из асбестоцементных волнистых листов по деревянным обрешеткам с физическим износом 60 %.

Внутренняя отделка - штукатурка цементно-песчаная, водоэмульсионная окраска. В коридорах - масляная окраска панелей высотой 1,6 м. Физический износ внутреннего штукатурного слоя 20%. Потолки оштукатурены, побелены.

Полы - дощатые. Физический износ полов дощатых – более 61%.

Наружная отделка - стены оштукатурены цементно-песчаным раствором. Физический износ наружного штукатурного слоя 60%.

Оконные и дверные блоки с деревянными переплетами, физический износ более 61%.

Система отопления частично в неудовлетворительном состоянии.

Электропроводка в неудовлетворительном состоянии.

Водопровод и канализация в неудовлетворительном состоянии.

Отмостка вокруг здания отсутствует.

Рекомендовано выполнение:
замена покрытия крыши;
замена покрытий полов;
отделочные работы;
замена системы канализации, водоснабжения, отопления;
замена внутренней электропроводки, светильников, розеток и выключателей;
устройство отмостки.

Технические показатели существующего здания средней школы

Таблица 1

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	2,2530
2	Площадь застройки существующих зданий	м²	1290,36
3	Общая площадь существующих зданий	м²	1636,70
4	Строительный объем существующих зданий	м³	8118,0
5	Этажность	этаж	2

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 капитальный ремонт здания средней школы им. Ш. Уалиханова в селе Белбасар Шуского района Жамбылской области:

Проектом предусмотрены следующие виды работ:
устройство отмостки;
замена кровли;
замена покрытий полов;
ремонт наружной отделки;
ремонт внутренней отделки;
замена наружных и внутренних дверных блоков;
замена оконных блоков;
ремонт внутренних систем канализации, водоснабжения, отопления;
замена внутренней электропроводки, светильников, розеток и выключателей;
установка видеонаблюдения.

6.2.1 Архитектурно-строительные 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.

Здание состоит из трех блоков - одноэтажный, двухэтажный и блок спортзала, без подвала сложной формы в плане с общим размером по наружному обмеру 61,10х44,45

м. Высота внутренних помещений до потолка от 3,3 до 6,3 м. Высота до конька здания: 5,8 м; 8,8 м. Высота цоколя 0,3 м.

Помещениями здания являются кабинеты, классы, фойе, коридоры, лестничные клетки, актовый и спортивный залы, столовая, кухни, медкабинеты, библиотека, подсобные, раздевалки.

Блоки здания между собой разделены антисейсмическими швами по всей высоте.

Конструктивная система блоков - поперечно-стеновая, спортзала - каркас рамный.

Проектом капитального ремонта предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

крыша - замена покрытия кровли на металлочерепицу из оцинкованного листа с покрытием, толщиной стали 0,7 мм СТ РК 2083-2011 по деревянной обрешетке – сечением 50х50 мм шагом 500 мм и по существующей деревянной стропильной системе. Существующие стропила шагом 1000 мм сечением 50х200 мм, устройство слуховых окон (8 шт.), снегозадержателей;

отмостка - по периметру здания принята шириной 750 мм из бетона класса В7,5 толщиной 70 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм;

наружная отделка стен – улучшенная штукатурка цементно песчаным раствором толщиной 20 мм, декоративная штукатурка «Дождик» с колером салатового цвета;

цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором с окраской фасадными красками серого цвета;

ввнутренняя отделка: стены - выравнивание сухими смесями, водоэмульсионная окраска, облицовка глазурованной плиткой на высоту 1,8 м в помещениях санузлов;

потолки - водоэмульсионная окраска по выравненной поверхности сухими смесями; перегородки - водоэмульсионная окраска по выравненной поверхности сухими смесями;

полы по серии 2.244-1 выпуск 6 – керамогранитные, из керамической плитки, резиновые;

окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, металлические индивидуального изготовления;

двери: наружные – блоки дверные стальные по ГОСТ 31173-2003; внутренние – металлопластиковые по ГОСТ 30970-2014;

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 2

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Площадь существующей застройки	$м^2$	2,2530
2	Общая площадь существующего здания	$м^2$	1636,70
3	Строительный объем существующего здания	$м^3$	8118,0
4	Этажность	этаж	2

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».

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 ППФ-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.

6.2.2 Инженерное обеспечение сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции разработан на основании:

архитектурно-строительных чертежей;

задания на проектирование;

СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения»;

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

СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»;

СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника»;

Источник теплоснабжения - тепловые сети.

Теплоносителем для системы отопления является вода с параметрами 95-70°С.

Система отопления - двухтрубная.

Отопление

Подвод системы отопления к школе осуществляется от котельной до распределительной гребенки. Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 95-70°. Система отопления здания - двухтрубная с нижней разводкой, с устройством подающих стояков. Магистральные трубопроводы системы отопления предусмотрены из труб по ГОСТ 10704-91, стояки и подводки к приборам из труб по ГОСТ 3262-75.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные, МС-140-500 с межосевым расстоянием 500 мм. Для отключения стояков предусмотрены краны MSV-BD с возможностью спуска воды со стояков.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется воздушными кранами Маевского, установленными на каждом приборе, а так же в верхних точках системы при помощи автоматических воздухоотводчиков.

Открыто проложенные трубопроводы (подводки к приборам) окрашиваются масляной краской за два раза. Изолируемые трубопроводы окрашиваются краской БТ-177 по грунтовке ГФ-021. После монтажа, промывки и дезинфекции системы провести испытания давлением 1,25 от рабочего, но не менее 7,5 кгс/см².

Вентиляция

Вентиляция приточно - вытяжная естественная.

Приток в учебный блок естественный через открывающиеся окна. Вытяжка из учебных классов через существующие вентиляционные каналы.

Технические показатели системы отопления и вентиляции

Таблица 3

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество
1	Общий расход тепла на отопление	Вт	244524
2	Чугунный радиатор МС-140-500	секций/квт	1528/244,48

Водоснабжение и канализация

Раздел водоснабжения и канализации рабочего проекта «Капитальный ремонт здания средней школы имени Ш. Уалиханова в селе Бельбасар Шуского района Жамбылской области» разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, дефектного акта, задания на проектирование.

При разработке проектных решений были учтены требования нормативных документов, действующих на территории РК:

СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;

СП РК 4.01-102-2001 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб»;

СНиП РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения»;

ГОСТ 8020-90;

и других нормативных и ссылочных документов, действующих на территории РК.

В проекте разработаны следующие системы:

водопровод хозяйственно - питьевой, противопожарный - В1;

горячее водоснабжение - Т3,

канализация бытовая - К1;

Водоснабжение

В здании запроектирован хозяйственно-питьевой водопровод для подачи воды к сантехприборам.

Ввод водопровода предусматривается стальной трубой 89х4.0 мм по ГОСТ 10704-91.

Водомерный узел в здании школы не предусмотрен .

Магистральный трубопровод, проложен вдоль стен коридоров с учетом расхода воды на пожаротушение и предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 89х4.0 мм до первого пожарного крана (ПК), из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 с диаметроми 65х4.0 мм; 50х3.5 мм; и покрывается антикоррозийным покрытием краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79 за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Стояки и подводки к приборам запроектированы из труб ПЭ 100 SDR 11 - 20х2.0; 25х2.3; "питьевая" по СТ РК ИСО 4427-2004.

Трубы на планах и схемах обозначены с указанием толщины стенок.

При проходе через строительные конструкции трубы проложены в футлярах. На всех ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Проектом предусмотрено гидравлическое испытание, промывка и дезинфекция.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от водонагревателей Аристон.

Подача воды предусмотрена к смесителям умывальников, моек.

Подводки из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2003 питьевая с диаметрами 20х1.9 мм.

Проектом предусмотрено гидравлическое испытание, промывка и дезинфекция.

Канализация

В здании запроектирована хозяйственно - бытовая канализация.

Сточные воды самотеком отводятся во внутриплощадочную канализационную сеть.

Внутренняя сеть канализации и выпуски запроектированы из труб канализационных поливинилхлоридных с диаметрами: 50х3.0 мм и 110х3.5 мм (техническая) по ГОСТ 22689.1-89.

Санитарно - технические приборы подключаются над полом.

Ревизии установлены на стояках 1 этажа.

Для ликвидации засоров на сети предусмотрено устройство ревизий и прочисток.

Стыковое соединение труб производится с помощью уплотнительных резиновых колец.

Канализационные сети подлежат гидравлическим испытаниям методом пролива 75% всех приборов.

Места проходов стояков К1 через перекрытия заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояков раствором трубы обернуты рулонным гидроизоляционным материалом без зазоров.

Система после монтажа подвергается гидравлическим испытаниям.

Технические показатели системы водоснабжения и канализации

Таблица 4

Наименование систем	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход воды			
		м3/сут	м3/час	л/сек	при пожаре, л/сек
Водопровод	22,0	3,50	1,70	0,832	2,5

Горячая вода		1,52	1,00	0,540	
Канализация		5,00	2,57	1,210	

Электротехническая часть

Электрическое освещение

Категория потребителей по надежности электроснабжения – третья.

Электроосвещение здания школы разработано на основании задания на проектирование и дефектного акта, в соответствии со ПУЭ РК, СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

В качестве осветительных щитков приняты щиты типа ЩРв с автоматическими выключателями ВА47-29 на вводе и в линиях для встроенной установки. Проектом предусмотрено рабочее, эвакуационно - аварийное освещение.

Питание щитков рабочего и аварийного освещения предусмотрено от разных секций по магистральным схемам от существующего ВРУ школы.

Выбор светильников произведен согласно назначению помещений, количество светильников рассчитано по методу коэффициента использования.

Для освещения помещений приняты светильники с люминесцентными и нергосберегающими лампами. Включение светильников в учебных помещениях предусмотрено рядами, параллельными окнам. Высота установки выключателей в помещениях пребывания учащихся выполняется на высоте 1,8 м от пола, розеток- на высоте 0,2 м.

Светильники в учебных помещениях приняты типа AOT.OPL236 со сниженным уровнем шума в ЭПРА. Для освещения классных досок приняты светильники типа ASM/S-136 несимметричного светораспределения, размещенные на кронштейнах выше верхнего края доски на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской.

Освещение спортзала выполнено специальными светильниками для спортзалов с металло - галогенными лампами, с рассеивателями, закаленными стеклами и антивандальными решетками типа OPL/S-258 SPORT.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения -380/220 В, с напряжением у ламп -220 В, напряжение штепсельной розетки принято 220 В. В качестве аварийно-эвакуационных светильников используется часть светильников рабочего освещения и специально устанавливаемые светильники. На путях эвакуации установлены световые указатели «Шыгу/Выход» типа ЛСО-75, типы светильников, количество и мощность ламп, высота их подвеса указаны на планах.

Групповые осветительные сети предусмотрено выполнить проводом марки ВВГ-0.66 кВ 3х1.5мм^2, силовые сети 3х2.5 мм^2 скрыто в каналах строительных конструкций, бороздах и штрабах, проложенных в поливинилхлоридных трубах.

Для защиты от поражения электрическим током все групповые сети предусмотрены с дополнительным защитным проводником РЕ, который используется для заземления корпусов светильников и третьих заземляющих контактов розеток. Кроме того, для защиты групповых линий, питающих розетки для подключения проектора в классных помещениях, в осветительных щитках предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО) с дифференциальным током 30 мА. Все групповые осветительные сети защищены автоматическими выключателями с тепловыми и электромагнитными расцепителями.

Основные показатели электротехнической части

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Категория надежности электроснабжения	-	III
2	Напряжение сети	В	380/220
3	Установленная мощность	кВт	39,1
4	Расчетная мощность	кВт	30,7
5	Расчетный ток	А	48,9
6	Коффициент мощности	-	0,95
7	Максимальная потеря напряжения	%	2,0

Пожарная сигнализация

Предусмотрена пожарная сигнализация для всех подлежащих защите помещений в соответствии со СНиП РК 3.02-23-2004*.

Пожарная сигнализация разработана на базе контрольной панели типа «Гранит-8», устанавливаемой на первом этаже.

Извещатели тепловые типа ИП - 103 - 5/1 и дымовые типа ИП 212 - 45 устанавливаются на потолках охраняемых помещений. Ручные извещатели типа ИПР 513-10 устанавливаются на стенах на путях эвакуации, на высоте 1,5 м от уровня пола.

Абонентские шлейфы сигнализации выполняются кабелем марки КСПВ - 2х0,5. Прокладываемые по потолку открыто. По стене в кабельном канале. Питание приборов предусмотрено от сети 220 В. Резервное питание обеспечивается от встроенной аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу в течении двадцати четырех часов, в дежурном режиме и не менее трех часов в режиме «Тревога».

Охранная сигнализация

Предусмотрена охранная сигнализация для помещений содержащих значительные ценности (оружейной, кабинет НВП и лаборатории кабинета химии).

Охранная сигнализация выполнена на базе контрольного прибора «Астра 712/2».

Блокировка дверей выполнена магнитоконтактными датчиками типа ИО-102-32. Блокировка окон датчиками разбития стекла типа «Glass Treck. Абонентские шлейфы сигнализации выполняются проводом марки ТРП-1х2х0,5 проложенными в кабельном канале.

Питание прибора предусмотрено от сети 220 В. Резервное питание, обеспечивается от встроенной аккумуляторной батареи.

Оповещение о пожаре

Тип системы оповещения о пожаре - второй. На путях эвакуации установлены указатели «Шыгу» и светозвуковые приборы типа «Сигнал».
Сети оповещения о пожаре выполняются проводом марки ШВВГ-2х0,75мм,проложенными по стене в кабельном канале.

Система охранного телевидения

Система охранного телевидения построена на базе персонального компьютера со встроенной платой видеонаблюдения шестнадцати канальный видеорегистратор, который установлен на первом этаже. Предусмотрена установка 1Р – видеокамер высокого расширения по периметру здания, коридорах, и у входов в здание. Отображение видеоинформации с видеокамер осуществляется на мониторе компьютера соединенного с цифровым видеорегистратором. Видеорегистратор

отображает информацию в режиме реального времени. Система охранного телевидения работает в круглосуточном режиме. Электропитание системы предусмотрено по первой категории надежности электроснабжения. Основное питание видеорегистратора выполнено от сети 220 В.

Резервное питание от источника бесперебойного питания СКАТ-V8 на постоянном напряжении 12 В.

Для передачи сигнала от видеокамер на шифровой регистратор выполнен коаксиальным кабелем марки RG-6.

Видеокамеры подключаются проводом марки ШВВП - 2х1,5.

Все кабели вне здания проложены в поливинилхлоридных трубах.

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

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Капитальный ремонт здания средней школы имени Ш. Уалиханова в селе Бельбасар 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 09.11.2017 года № 0042 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;

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 3,7 месяца, в том числе подготовительный период 1,0 месяца.

Начало проведения работ по рабочему проекту «Капитальный ремонт здания средней школы имени Ш. Уалиханова в селе Бельбасар 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 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.

7.2 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 имени Ш. Уалиханова в селе Бельбасар 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.

Основные технико - экономические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание + увеличение - снижение
			Заявленные по проекту	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Площадь земельного участка	га	2,2530	2,2530	
2.	Площадь существующей застройки	$м^2$	1290,36	1290,36	
3.	Общая площадь существующего здания	$м^2$	1636,7	1636,7	
4.	Строительный объем существующих зданий	$м^3$	8118,0	8118,0	
5.	Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 гг., в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	212,865 174,264 0,569 38,032	134,021 106,125 0,746 27,150	- 78,844 - 68,139 + 0,177 - 10,882
6.	Из них: в ценах 2017 г., в ценах 2018 г.	 млн.тенге млн.тенге		 10,038 123,983	
7.	Продолжительность строительства	месяц	3,6	3,6	-

Примечание: в результате рассмотрения рабочего проекта, сметная стоимость строительства уменьшилась в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 гг. на общую сумму 78,844 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений, рабочий проект «Капитальный ремонт здания средней школы имени Ш. Уалиханова в селе Бельбасар 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 – 2,2530;
площадь застройки существующих зданий, м^2 - 1290,36;
общая площадь существующих зданий, м^2 - 1636,7;
строительный объем существующих зданий, м^3 - 8118,0;
этажность, этаж - 2;
сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 гг., млн. тенге - 134,021;
в том числе: СМР, млн. тенге - 106,125;
оборудование, млн. тенге - 0,746;
прочие, млн. тенге - 27,150;
Из них:
в ценах 2017 г, млн. тенге - 10,038;
в ценах 2018 г, млн. тенге - 123,983;
продолжительность строительства, месяц – 3,7

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 № 668 от 16.11.2017 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 Белбасар ауылындағы Ш.Уәлиханов атындағы орта мектебіне 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 - 2,2530;
қолданыстағы ғимараттарының құрылыс алаңы, м^2 - 1290,36;
қолданыстағы ғимараттарының жалпы ауданы, м^2 - 1636,7;
қолданыстағы ғимараттарының құрылыс көлемі, м^3 - 8118,0;
қабаты, қабат - 2;
құрылыстың 2017 - 2018 жж. ағымдағы және болжамдағы
сметалық құны, млн. теңге - 134,021;

оның ішінде: ҚМЖ, млн. теңге - 106,125;
жабдықтар, млн. теңге - 0,746;
басқа шығындар, млн.теңге - 27,150;
оның ішінде: 2017 ж., млн. теңге - 10,038;
2018 ж., млн. теңге - 123,983;
құрылысты соғу мерзімі, айлар - 3,7

2. Осы сараптамалық қорытынды, «Шу ауданы әкімдігінің білім бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі 16.11.2017 жылғы № 668 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

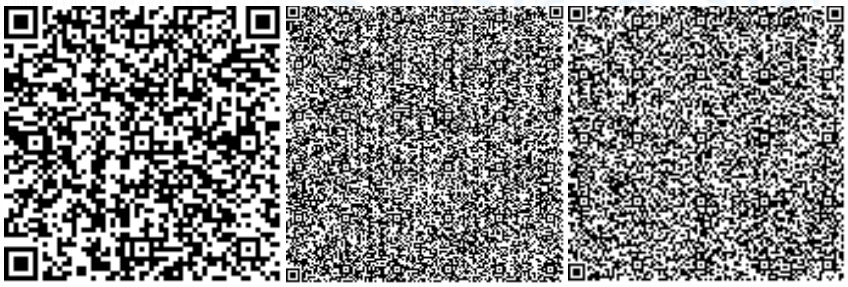
Сарапшы С. Салимбаев

Бас маман Э. Цой

Ксерокөшірмесі жарамсыз

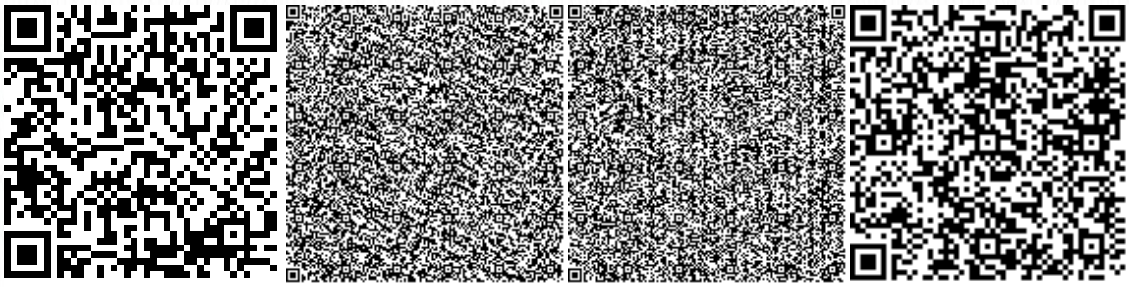
Дуйсенбиев К.К.

Директор



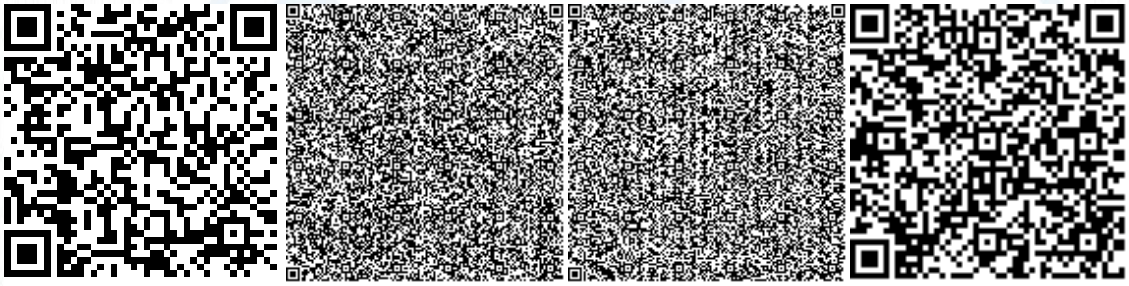
Байконысова Р.А.

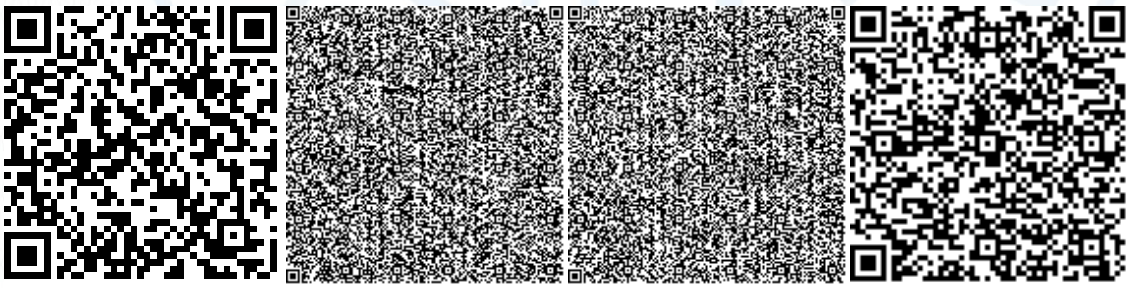
Эксперт



Салимбаев С.Т.

Эксперт



Ильин А.Н.

Руководитель экспертной группы