«Тараз қаласы әкімдігінің білім бөліміне қарасты №4 орта мектептің сейсмикалық күшейтумен күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

02.02.2018 ж. № ЭPRO-0097/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Тараз қаласы әкімдігінің білім бөлімі"
коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Тараз-Технопроект» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Тараз қаласы әкімдігінің білім бөліміне қарасты №4 орта мектептің сейсмикалық күшейтумен күрделі жөндеу» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Экспертиза PRO» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Экспертиза PRO» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭPRO-0097/18 от 02.02.2018 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт с сейсмоусилением здания СШ №4 в г. Тараз Жамбылской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение
«Отдел образования акимата города Тараз»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Тараз-Технопроект»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Капитальный ремонт с сейсмоусилением здания СШ №4 в г. Тараз Жамбылской области»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Экспертиза PRO».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Капитальный ремонт с сейсмоусилением здания СШ №4 в г. Тараз Жамбылской области».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 17 октября 2017 года №218, заключенным между ТОО «Экспертиза PRO» и Коммунальное государственное учреждение «Отдел образования акимата города Тараз», по принципу «одного окна».

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение «Отдел образования акимата города Тараз»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Тараз-Технопроект» (государственная лицензия ГСЛ №000010 от 11 марта 2005 года, приложение к лицензии от 26 июня 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. II категории).

ГИП – Музраимов А.Б. (приказ от 05 января 2017 года №04/1-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 03 мая 2017 года;

постановление акимата города Тараз от 25 января 2017 года №41 «о разрешении КГУ «Отдел образования акимата города Тараз» произвести капитальный ремонт СШ №4 расположенной по адресу ул. Карахана 25 города Тараз);

акт на право постоянного землепользования от 03 августа 2005 года №73, площадь 0,9622 га (для средней школы) кадастровый номер 06-097-007-1045, выданный Таразским городским отделением по управлению земельными ресурсами;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 14 февраля 2017 года №KZ12VUA00014607, утвержденное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Тараз»;

акт технического обследования физического состояния, степени надежности и устойчивости существующих зданий и сооружений или их элементов, утвержденный заказчиком от 10 мая 2017 года;

дефектный акт, утвержденный заказчиком от 10 мая 2017 года;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденные заказчиком;

эскизный проект, согласованный с КГУ «Отдел образования акимата города Тараз» в 2016 году;

заключение о техническом состоянии и сейсмостойкости здания СШ №4 (корпус 1) расположенного по адресу улица Ыбыраева №25 в г. Тараз, выполненное ТОО «Тараз-Технопроект» в 2016 году (свидетельство об аккредитации №00065 от 27 июня 2016 года, выданное Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан);

заключение о техническом состоянии и сейсмостойкости здания СШ №4 (корпус 2) расположенного по адресу улица Ыбыраева №25 в г. Тараз, выполненное ТОО «Тараз-

Технопроект» в 2016 году (свидетельство об аккредитации №00065 от 27 июня 2016 года, выданное Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан);

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях выполненный ТОО «Тараз-Технопроект» в 2016 году (государственная лицензия ГСЛ №000010 от 11 марта 2005 года, приложение к лицензии от 26 июня 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

топографическая съемка в масштабе 1:500 выполненная ТОО «Тараз-Технопроект» в 2017 году (государственная лицензия ГСЛ №000010 от 11 марта 2005 года, приложение к лицензии от 26 июня 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

письмо КГУ «Отдел образования акимата города Тараз» от 19 октября 2017 года №2991 содержащее данные об источнике финансирования;

письмо КГУ «Отдел образования акимата города Тараз» от 30 октября 2017 года №3047 содержащее данные о вместимости учебного заведения;

письмо КГУ «Отдел образования акимата города Тараз» от 15 мая 2017 года №137 о том, что на время проведения капитального ремонта следует произвести демонтаж и монтаж существующих светильников;

технический паспорт по состоянию на 2005 год, выданный ТОО «Barat-Consult».

Технические условия

технические условия на период проектирования и строительства по водопроводу от 24 октября 2016 года №236, выданные ГКП «Тараз-Су» отдела ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Тараз (срок действия технических условий 1 год).

5.2 Согласования заинтересованных организаций

раздел «Наружные сети водоснабжения» согласованный с руководителем КГУ «Отдел образования акимата города Тараз», с руководителем ГКП «Тараз-Су»;

раздел «Электроснабжение», согласованный с руководителем КГУ «Отдел образования акимата города Тараз»;

раздел «Теплоснабжение», согласованный с руководителем КГУ «Отдел образования акимата города Тараз»;

раздел «Генеральный план», согласованный с руководителем КГУ «Отдел образования акимата города Тараз»; с руководителем ГКП «Тараз-Су»; с руководителем ГКП «Таразтрансэнерго», с главным архитектором города Тараз;

письмо ТОО «Жамбылские электрические сети» от 29 декабря 2017 года №2050/06 о разрешении подключения нового оборудования, установленного в ходе разработки рабочего проекта к потребляемой мощности 70кВт.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Пояснительная записка.

Том 2. Рабочие чертежи:

Альбом 1. ГП Генеральный план.

Альбом 2. АС Архитектурно-строительная часть.

Альбом 3. ОВ, ВК Отопление и вентиляция, Водоснабжение и канализация.

Альбом 4. ЭОМ, СС, ОПС Электроосвещение, Система связи, Охранно-пожарная сигнализация.

Том 3. Отчет об инженерно-геологических изысканиях.
Том 4. Сметная документация.
Оценка воздействия на окружающую среду.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является капитальный ремонт с сейсмоусилением здания СШ №4.

5.5 Существующее положение

Заключение о техническом состоянии и сейсмостойкости здания СШ №4 (корпус 1, 2), расположенного по адресу: улица Ыбыраева №25 в г. Тараз выполнено ТОО «Тараз-Технопроект» в 2016 году (свидетельство об аккредитации №00065 от 27 июня 2016 года, выданное Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан).

Здание построено примерно в 1963 году. Здания средней школы №4 (корпусы 1, 2) в плане имеет сложную форму и состоит из 4-х отдельных прямоугольных блоков, разделенных друг от друга вертикальными антисейсмическими швами. Здания одно и трехэтажное. В основной части площади имеются подвальные и цокольные помещения.

Обследованием рекомендовано провести капитальный ремонт школы с сейсмоусилением.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Место расположения средней школы №4: улица Ыбыраева дом 25, в г. Тараз, Жамбылской области.

Природно-климатические условия района участка строительства

Климат района интересен своим географическим положением в центральной части Евразийского материка, удаленностью от океанов и морей, близостью пустыни и крупных горных массивов. Климатической особенностью района являются условия турбулентного обмена, препятствующие развитию застойных явлений, что обуславливается невысокой динамикой атмосферы южного региона.

Преобладающее направление ветра: в зимнее время – юго-восточное (повторяемость 34% со скоростью 3 м/сек.),

в летнее время – северного и юго- восточного направлений (повторяемость 24% со скоростью 3,6 и 3,8 м/сек. соответственно). Самые сильные ветры наблюдаются в весенний период.

Средняя суточная температура самого жаркого месяца – июля составляет плюс 23^{o}С, абсолютный максимум может составлять плюс 40^{o}С.

Самый холодный месяц январь. Средняя температура января – минус 6-8^{o}С, средний минимум - минус 12^{o}С.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки – минус 30^{o}С, самых холодных суток – минус 23^{o}С.

Устойчивый снежный покров образуется в первой декаде ноября и держится порядка 80-100 дней. Неустойчивость снежного покрова – одна из наиболее типичных

черт климата области. Основной причиной неустойчивости является температурный режим зим.

Часто повышение температуры воздуха выше 0^{o}С приводит к интенсивному таянию снега, освобождению от него поверхности почвы. На равнине наибольший снежный покров приурочен к пониженным участкам рельефа –овражно-балочной сети, западинам, ложбинам.

Переход среднесуточной температуры выше 6^{o}С и начало весеннего периода наблюдается в первой декаде марта, а выше 10^{o}С во второй декаде апреля.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца – минус 5^{0}С, наиболее жаркого плюс31,9^{o}С.

Количество осадков за год составляет 500-600 мм.

Климатический подрайон - III В.

Расчётная зимняя температура – минус 26^{o}С.

Снеговая нагрузка - 50кгс/м2.

Ветровая нагрузка - 73кгс/м2.

Сейсмичность - 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен ТОО «Тараз-Технопроект» в 2016 году (государственная лицензия ГСЛ №000010 от 11 марта 2005 года, приложение к лицензии от 26 июня 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

В геологическом строении территории изысканий принимают участие аллювиальные отложения, представленные мощной толщей крупнообломочных грунтов, перекрытых с поверхности насыпным слоем и маломощным слоем суглинков. Разрезы вскрытия фундаментов показаны в инженерно-геологических разрезах вскрытия фундаментов. Здания 3-х этажное с подвалом, фундамент плоские бутовые камни на цементном растворе, видимых трещин и дефектов не имеются. Глубина заложения фундаментов школы 4,15 м. основаниям служат галечниковые грунты. Глубина заложения фундамента зданий столовой1,10 м. от нулевой отметки, 0,8 м от поверхности земли, основаниям служат галечниковые грунты. Крупнообломочные грунты представлены галечниковыми грунтами осадочных и метаморфических пород, окатанной, диаметром 2-7 см, с включениями мелких валунов диаметром до 20 см до 10%, с прослойками и линзами песка средне-крупнозернистого, мощностью (линзы песков) до 30 см. Заполнитель галечникового грунта песчаный. По архивным данным мощность галечникового грунта более 20 метров. Грунтовые воды: Грунтовые воды не вскрыты и максимально возможный уровень грунтовых вод глубже 5,0 метров. Коэффициенты фильтрации грунтов по архивным данным: для суглинка 0,1 м/сут; -для галечникового грунта -20 м/сут. В литологическом разрезе приняты три инженерно-геологических элементов: Первый инженерно-геологический элемент представлен-насыпным слоем, из галечникового, супесчаного грунта, из строительного мусора, слежавшиеся, мощностью от 0,4 м. до 4,0 метра. Второй инженерно-геологический элемент (табл.3) представлен-суглинком желто-серой, микропористая, твердой консистенций, непросадочной, с включениями карбонатов до 10%. Мощностью до 0,9 м. Третий инженерно-геологический элемент представлен-галечниковым грунтом метаморфических и осадочных пород, заполнитель песчаный, обломки хорошо окатаны, слабоудлиненные, с включениями

мелких валунов до 10%, с прослойками и линзами песка средне-крупнозернистого, мощностью (линзы песков) до 30 см, вскрытая мощность до 1,0 метра.

Расчетные сопротивление для галечникового грунта дано по табл. 1, прил. 3 СНиП РК 5.01-01-2002.Н-нормативные характеристики. РІ-расчетные характеристики при несущей способности, при доверительной вероятности-0,95 РІІ-расчетные характеристики при деформации, при доверительной вероятности-0,85По данным лабораторных исследований коррозийная активность грунтов по содержанию водорастворимых сульфатов (SO4= от 480мг/кг) для бетона марки по водорастворимости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются слабоагрессивной, а для портландцемента с примесями и сульфатостойких цементов неагрессивные, по содержанию хлоридов (CL= 220 мг/л (CL+0,25 SO4) грунты для железобетонных конструкций определена как неагрессивными, согласно СНиП 2.01-19-2004, табл. 4.Коррозийная активность к стальным конструкциям по ГОСТ 9.602-89 по потере массы образца анодной трубки (0,20-1,70 г/сутки)-от низкой до высокой ПО результатам водных вытяжек грунты классифицируется как незасоленные. Сухой остаток-0,09-0,32%. Нормативная глубина промерзания грунтов согласно СНиП РК 5.01-01-2002-для гравийно-галечниковых грунтов-117см; Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 129 см. Район работ расположен в сейсмической зоне 8 баллов. Категория грунтов, на площадке строительства, по сейсмическим свойствам вторая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план «Капитальный ремонт с сейсмоусилением здания СШ №4», по улице Ыбыраева дом 25, в г. Тараз, Жамбылской области разработан на основании задания на проектирование от 05 мая 2017 года, архитектурно-планировочного заданий и сооружений №KZ12VUA00014607, акта технического обследования физического состояния здания или их элементов от 19 мая 2017 года, утвержденного КГУ «Отдел образования акимата города Тараз» и исходных данных на топографической основе в М1:500, выполненной 12 января 2017 года ТОО «Тараз-Технопроект» (Государственная лицензия ГСЛ №000010 от 11 марта 2005 года).

На существующей территории расположены: здания школы корпус 1 и 2, туалет надворный, сарай, площадка для проведения школьных линеек.

Общая площадь участка составляет 0,9622 га.

Система координат и высот – условная.

Сейсмичность площадки – 8 баллов.

Рельеф спокойный. Для пожарных машин предусмотрен объезды вокруг зданий и два въезда на территорию школы. Земельный участок имеет уклон, который обеспечивает отвод поверхностных вод от здания в полевой арык. Для обеспечения доступности маломобильных групп населения (МГН) в здание предусмотрен пандус.

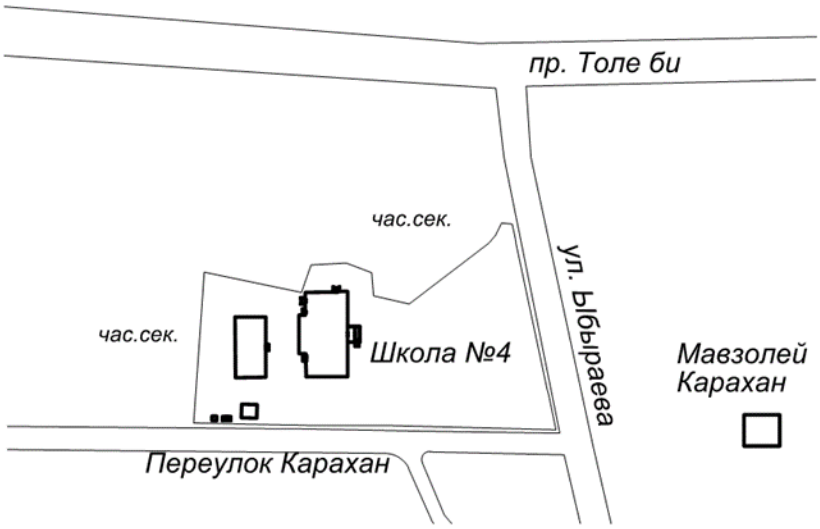


Рисунок 1. Ситуационная схема

Горизонтальная привязка дана от створа существующего здания школы, вертикальная привязка дана от существующего водопроводного колодца на отм. РП – 564,00.

Рабочий проект генерального плана «Капитальный ремонт с сейсмоусилением здания СШ №4 в г. Тараз Жамбылской области» включает в себя следующие виды работ и мероприятия:

- частичная замена металлического ограждения из профильной трубы (тип М6, Н=2,0м – 170п.м.) с калитками (тип М6– 2шт.) и воротами (тип М6, Н=2,0м) по периметру территории;
- устройство асфальтобетонной отмостки (ширина 0,75м);
-устройство дорог и площадок для проезда и стоянки автотранспорта (асфальтобетонное покрытие ГОСТ 9128-2013);
- устройство естественного травяного покрытия для футбольного поля;
- посадка деревьев (клен лиственный – 26 шт.);
- установка малых архитектурных форм (скамья тип 8026 – 18шт., урна тип У-001, мусорный бак – 2шт.).

По краям покрытий применен бортовой камень БР 100.30.15 ГОСТ 6665-91.

Разбивочный план разработан ТОО «Тараз-Технопроект» в 2017 году (государственная лицензия ГСЛ №000010 от 11 марта 2005 года и приложения к лицензии, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проектная деятельность II категория) и согласован главным архитектором г. Тараз.

Размещение зданий и сооружении по генеральному плану выполнено ранее (существующее) с учетом градостроительных, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований в соответствии СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СНиП РК 3.01-03-2010 «Правила по благоустройству территории населенных пунктов», СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные

учреждения», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

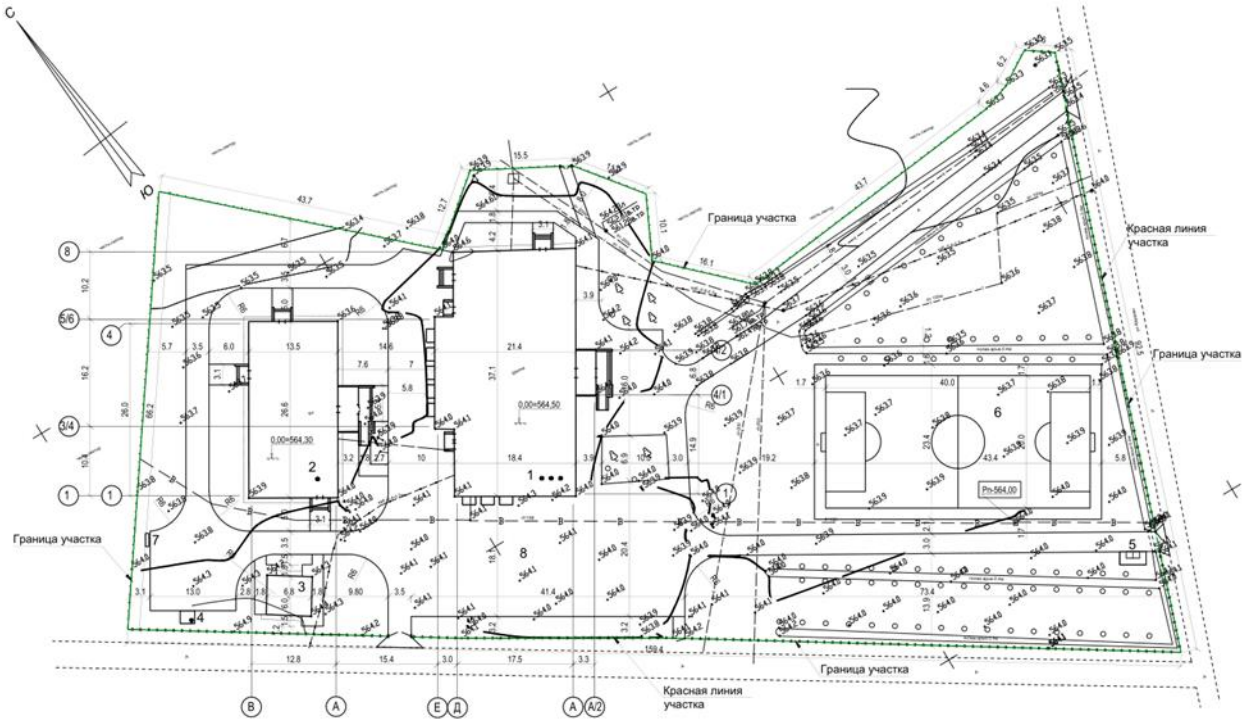


Рисунок 2. Схема генерального плана

Экспликация зданий и сооружений:
1. Здания школы корпус 1 (сущ.);
2. Здания школы корпус 2 (сущ.);
3. Туалет надворный (сущ.);
4. Сарай (сущ.);
5. Площадка для мусороконтейнеров (проект.);
6. Футбольное поле (проект.);
7. Противопожарный щит (проект.);
8. Площадка для проведения школьных линеек (сущ.).

Таблица 1.

Основные технические показатели генплана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
1	Площадь отведенного участка	га	0,9622	100	по гост АКТу
2	Площадь застройки	м2	1281,17	13,34	
3	Площадь покрытия	м2	2682,5	27,87	вне уч-ка 22,5
4	Площадь существующего озеленения	м2	4278,33	44,46	
5	Площадь озеленения футбольного поля	м2	1015,0	10,54	
6	Площадь арычной сети	м2	365,0	3,79	

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Существующее здание «Средней школы №4» расположено в г. Тараз, Жамбылской области, ул. Ыбыраева дом 25. Год постройки примерно 1963 года.

Данный раздел разработан на основании задания на проектирование от 05 мая 2017 года, эскизного проекта, архитектурно-планировочного задания №KZ12VUA00014607 от 14 февраля 2017 года, технического заключения по проведенному техническому обследованию объекта фирмой ТОО «Тараз Аркон» лицензия ГСЛ-КР №00065, акта технического обследования физического состояния здания от 19 мая 2017 года и в соответствии с требованиями СН РК 1.04-26-2011 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий». Эксперт по выполнению технического обследования данного объекта – Момбеков Ибрагим Абдуанович (аттестат эксперта №KZ28VJE00027241 от 18 июня 2012 года).

Капитальный ремонт с сейсмоусилением здания СШ №4 предусмотрен для основного здания школы корпус 1 (Блок 1, 2, 3, 4) и корпус 2.

Существующие здание школы корпус 1 имеет сложную конфигурацию в плане, состоит из 4-х блоков (Блок 1, 2, 3, 4), разделенных вертикальными антисейсмическими швами с размерам в осях 36,5х17,5м, 1 и 3-х этажное с подвальным и цокольным этажом.

Блок 1 имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 11,3х36,5м, 3-х этажное с подвалом. Высота помещений (от уровня пола до низа плиты перекрытия) подвал – 2,6м и 3,6м; 1 этаж – 3,3м; 2-3 этажи – 3,5м. Общая высота здания (в коньке) - 16,5м.

Блоки 2 и 3 имеют прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 5,6х9,7м (каждый), 3-х этажные с подвалом. Высота помещений (от уровня пола до низа плиты перекрытия) подвал – 2,6м и 3,6м; 1 этаж – 3,3м; 2-3 этажи – 3,5м. Общая высота здании (в коньке) -16,5м.

Блок 4 имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 9,2х15,7м, одноэтажное в цокольном исполнении. Высота помещений (от уровня пола до низа плиты перекрытия) – 5,1м. Общая высота здания (по карнизу) – 3,15м.

Существующее здание школы корпус 2 имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 12,8х25,95м, одноэтажное без подвала. Высота помещений (от уровня пола до низа плиты перекрытия) – 3,0м. Общая высота здания (в коньке) – 6,0м.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола существующего здания.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф4.1.

Рабочий проект «Капитальный ремонт с сейсмоусилением здания СШ №4 в г. Тараз Жамбылской области» включает в себя следующие виды работ и мероприятия:

В здании школы корпус 1 (Блок 1, 2, 3, 4):

-устройство нового покрытия кровли с неорганизованным водостоком из металлочерепицы по ГОСТ Р 52146-2003 с устройством новой обрешетки (Блок 1, 2, 3);

-устройство новой скатной кровли с неорганизованным водостокам из металлочерепицы по ГОСТ Р 52146-2003 по обрешетке и стропилам, с утеплением минплитой «ISOVER OL-TOP у=145кг/м3 толщиной 160мм (Блок 4);

-устройство двух слуховых окон и металлических стремянок лаза на кровлю (Блок 4);

-замена оконных и дверных блоков (окна с двухкамерным стеклопакетом - ПВХ по ГОСТ 30674-99, двери – ПВХ по ГОСТ 30970-2014, металлические по ГОСТ 31173-2016г);

-устройство нового фасада (стены - улучшенная штукатурка с добавлением колера, цоколь – облицовка керамической плиткой);

-восстановление отделки интерьеров с использованием современных материалов (устройство новых полов - керамическая плитка, линолеум, бетонные, покрытие «Gerflor» Recreation 60; внутренняя отделка - водоэмульсионная окраска, керамическая плитка, окраска эмалью по грунту ЭП-0010; потолок – подшивка ГКЛ и ГКЛВ с последующей водоэмульсионной окраской);

- устройство поручня для маломобильных групп населения;
- устройство витражных перегородок;
- усиление и замена отдельных участков кладки;
- устройство наружных крылец с козырьком над входами в здание;
- устройство главного входа с пристройкой тамбура и крыльца (пол –керамическая плитка, крыша профнастил Н 57-825-0.7 по стропильным фермам, стены – витражные);
- антисейсмическое усиление;
- восстановление световых кармана с устройством нового навеса из листа сотового поликорбаната и профнастила;
- устройство решеток на окна спортзала;
- устройство ограждения отопительных радиаторов;
- устройство перегородок в санузлах из алюкобонда противопожарного толщиной 4мм;
- восстановление металлического ограждения лестниц;
- устройство асфальтобетонной отмостки шириной 750мм.

В здании школы корпус 2:

- устройство нового фасада (стены - улучшенная штукатурка с добавлением колера, цоколь – облицовка керамической плиткой);
- замена оконных и дверных блоков (окна с двухкамерным стеклопакетом - ПВХ по ГОСТ 30674-99, двери – ПВХ по ГОСТ 30970-2014);
- устройство главного входа с пристройкой тамбура и крыльца (пол –керамическая плитка, крыша профнастил Н 57-825-0.7 по стропильным фермам, стены – витражные);
-устройство нового покрытия кровли с неорганизованным водостоком из металлочерепицы по ГОСТ Р 52146-2003 с устройством новой обрешетки;
- устройство перегородки из гипсокартона «KNAUF» по серии РК 1.031.9-2.00, тип С111, толщина 75мм;
- усиление и замена отдельных участков кладки;
- устройство утепления вентшахт в пределах холодного чердака;
- устройство металлических зонтов на вентшахты;
-устройство утепления стен тамбура минплитой «ISOVER OL-E» у=75кг/м3 толщиной 80мм;
- антисейсмическое усиление;
- восстановление отделки интерьеров с использованием современных материалов (устройство новых полов – керамическая плитка, линолеум, дощатые; внутренняя отделка - водоэмульсионная окраска, керамическая плитка, окраска эмалью по грунту ЭП-0010; потолок – водоэмульсионная окраска);
- устройство подпольного канала;
- устройство асфальтобетонной отмостки шириной 750мм.

Рабочий проект разработан согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», с учетом противопожарных требований СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши кровли»; СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»; СНиП РК

«Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 3.02-03-2003 «Полы»; СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; СН РК 2.04-21-2004* «Тепловая защита гражданских зданий»; СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Таблица 2.

Основные технические показатели

№ пп	Наименование	Ед. изм	Показатели	
			Корпус 1	Корпус 2
1	Площадь застройки	м²	822,72	410,45
2	Общая площадь	м²	2172,82	317,32
3	Полезная площадь	м²	1609,76	282,52+17,83
4	Расчетная площадь	м²	994,29	255,02+17,83
5	Строительный объем	м³	9398,6	1146,25
6	Этажность	эт.	3	1

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности - II, технически несложный.

Степень огнестойкости – II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.1.

Сейсмичность района – 8 баллов

Здание школы состоит из корпуса 1 и корпуса 2.

Корпус 1

Корпус 1 в плане имеет сложную форму и состоит из 4-х отдельных прямоугольных блоков, разделенных вертикальными антисейсмическими швами.

Здание одно и трехэтажное.

Блок 1

В плане имеет простую прямоугольную форму. Общие размеры в осях в плане 36,50 х 11,30м. Здание 3-х этажное с подвалом, блок размещен в осях А-В, 1-8.

Общая высота здания по карнизу – 12, 55м.

Здание с продольными и поперечными несущими стенами. Пространственная жесткость обеспечивается за счет совместной работы продольных и поперечных стен, а также дисков перекрытия и покрытия.

Блок 2 и 3

Здания имеют одинаковые объемно-планировочные решения, простую прямоугольную форму с размерами в осях каждого блока 9,700 х 5,600м, здание блоков 3-х этажное с подвалом. Здание с продольными и поперечными несущими стенами. Пространственная жесткость обеспечивается за счет совместной работы продольных и поперечных стен, а также дисков перекрытия и покрытия.

Блок 4

В плане имеет простую прямоугольную форму. Общие размеры в осях в плане 9,20 х 15,70м. Здание - одноэтажное с заглублением ниже нулевой отметки. Блок размещен в осях Г-Е, 3/4 – 5/6. От остальных блоков отделен антисейсмическим швом.

Пространственная жесткость обеспечивается за счет совместной работы продольных и поперечных стен, а также диска покрытия.

Корпус 2

В плане имеет простую прямоугольную форму. Общие размеры в осях в плане 9,20 х 15,70м. Здание одноэтажное без подвала. Пространственная жесткость обеспечивается за счет совместной работы продольных и поперечных стен, а также диска покрытия. Заключение о техническом состоянии и сейсмостойкости здания СШ № 24 (корпус 1, корпус 2) выполнено ТОО «Тараз Аркон» в 2016г. Согласно Заключению о техническом состоянии и сейсмостойкости здания СШ № 24 (корпус 1) в существующем здании следующие конструкции.

Блок 1, Блок 2, Блок 3

Фундаменты – бутобетонные ленточные.

Стены – кирпичные из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной стены 510 мм, 380мм.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки в существующих стенах осевому растяжению по неперевязанным швам составляет более 1,2 кгс/см2. Величина сопротивления установлена путем проведения контрольных испытаний поэтажно.

Перекрытие - над подвалом – монолитное железобетонное, над 1-3 этажами деревянное: балки, настил, лаги.

Перемычки – монолитные железобетонные.

Блок 4

Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные толщиной 300мм на ширину стен.

Стены – бутобетонные из плоского бутового камня на цементном растворе.

Перекрытие – монолитные железобетонные балочные плиты

Согласно Заключению о техническом состоянии и сейсмостойкости здания СШ № 24 (корпус 2) в существующем здании следующие конструкции.

Фундаменты – ленточные бутобетонные,

Стены – кирпичные из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной стены 510 мм, 380мм.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки в существующих стенах осевому растяжению по неперевязанным швам составляет более 1,2 кгс/см2. Величина сопротивления установлена путем проведения контрольных испытаний.

Перекрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты.

Перемычки – монолитные железобетонные

Конструктивные решения, выполняемые при капитальном ремонте и сейсмоусилении

В соответствии с Заключением о техническом состоянии и сейсмостойкости здания СШ № 24 (корпус 1, корпус 2) выполненному ТОО «Тараз Аркон» в 2016 года, и СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах» проектом капитального ремонта и сейсмоусиления предусматриваются следующие конструктивные решения.

Корпус 1 Блоки 1,2,3,4; Корпус 2

В Блоках 1,2,3 Корпуса 1 стены подвала, в Блоке 4 Корпуса 1 стены ниже отм. -0,00 и выше отм.0,00, в Корпусе 2 фундаменты с 2-х сторон на всю высоту стен и фундаментов усилены арматурными сетками в слое бетона толщиной 100мм. Арматурные сетки закреплены Г – образной арматурой, установленной в просверленные отверстия в стенах и фундаментах.

Материал конструкции: бетон класса В15 на шлакопортландцементе W 4 F 50, сетки из арматуры BpII по ГОСТ 23279-85

В кирпичной кладке угловые и рядовые простенки шириной менее указанных в таблице 7.5 СНиП РК 2.03-30-2006 усилены с 2- сторон на всю высоту арматурными сетками в слое цементно-песчаного раствора толщиной 40мм, который наносится после установки сеток методом торкретирования. Сетки соединяются между собой Z-образными анкерами в просверленные в кладке отверстия с шагом 500мм. Отверстия заделываются цементно-песчаным раствором с добавлением эпоксидного клея 10%.

Материал конструкции: арматура кл.А1 по ГОСТ 5781-82*, цементно-песчаный раствор М150.

В Корпусе 1 выполнены поперечные и продольные рамы:

по оси В в осях 1-2, 7-8, по оси 2 в осях А-Б, по оси 7 в осях А-Б, по оси 4/1 и 4/2 в осях А-В.

В Корпусе 2 выполнены поперечные рамы: по оси 1/1 и 4/1 в осях А-В.

Стойки рам выполнены из 2-х швеллеров № 27у, примыкающих к кирпичной кладке с 2-х сторон, соединёнными на сварке по длине полок швеллера с анкерами, проложенными в просверленные отверстия и болтом с гайками по центру с шагом 500мм.

Ригели рам выполнены из 2-х швеллеров № 27у, соединенными между собой на сварке прерывистым швом длиной 100мм с шагом 600мм, высота шва 4мм.

Ригели рам опираются на стены, со стойками рам соединяются стальными накладками на сварке, длина шва по длине примыкания.

Для Корпуса 1 фундаменты под стойки монолитные бетонные с арматурной сеткой, в местах расположения стоек предусмотрено уширение существующих фундаментов на 600 мм в каждую сторону от низа фундаментов до отм. -3,100м.

Для Корпуса 2 фундаменты под стойки монолитные бетонные с арматурной сеткой, в местах расположения стоек предусмотрено уширение существующих фундаментов на 500 мм в каждую сторону, высотой 1,100м.

Материал конструкции: арматура кл. AIII ГОСТ 8478-81*, швеллеры № 27у по ГОСТ 8240-97 из стали С355 -1-ГК ГОСТ 27772-2015, соединительные элементы- швеллер №24, уголки 100 х10, пластины толщиной 10мм, 6мм, 5мм из стали С 255-1-ГК ГОСТ 27772-2015, бетон класса В15 на шлакопортландцементе W 4 F 50.

В Корпусе 1 в блоках 1,2,3 предусмотрены в уровне существующего деревянного перекрытия над 1-м,2-м ,3-м этажами стальные балки из швеллера № 27у с шагом 600мм с опиранием на кирпичные стены, на ригели рамы РМ1, на железобетонную балку над 1-м этажом в осях 2-5 по оси Б. Участки кладки в местах опирания балок заделываются бетоном на мелком заполнителе.

Балки соединяются по нижнему поясу антисейсмическим поясом из швеллера № 24у. Соединение балок с антисейсмическим поясом на сварке по длине примыкания.

Материал конструкции: швеллеры № 27у по ГОСТ 8240-97 из стали С355 -1-ГК ГОСТ 27772-2015, соединительные элементы- швеллер №24 для сейсмопояса, уголки 100 х10, пластины толщиной 10мм, 6мм, 5мм из стали С 255-1-ГК ГОСТ 27772-2015, бетон класса В25 F 50.

В Корпусе 2 по оси Б в осях 2-3 предусмотрена кирпичная кладка из кирпича КР-р 250х120х65/1НФ/100/2/35 ГОСТ 530-2012 толщиной 380мм на растворе М50 на высоту 3,00м с армированием сетками в горизонтальных швах с шагом 700мм.

Соединение с существующими стенами анкерами в просверленные отверстия диаметром 10мм глубиной 250мм с шагом 700мм.

Требуемое расчетное сопротивление по неперевязанным швам проектируемой кладки должно быть не менее 1,2 кг/см2. До выполнения кладки провести контрольные испытания для определения расчетного сопротивления кладки по неперевязанным швам.

Предусмотрен ленточный фундамент под стену шириной 400мм из бетона класса В7.5 на глубину заложения существующего фундамента.

Обратная засыпка выполняется местным грунтом без включения строительного мусора с коэффициентом уплотнения 0,95.

Обрамление проемов в стенах, в лестничных клетках выполнено стальными уголками. Материал конструкций: уголки 75 х5 по ГОСТ 8509-93 из стали С 255 -1-гк по ГОСТ 27772-2015.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах» и в соответствии с Заключением о техническом состоянии и сейсмостойкости здания СШ № 24 (корпус 1, корпус 2) выполненному ТОО «Тараз Аркон» в 2016 года и приведены в проекте.

Выполнены поперечные и продольные рамы, армирование проектируемой стены выполнено с учетом требуемого шага укладки сеток с указанием требуемого расчетного сопротивления кладки по неперевязанным швам, проемы в лестничных клетках обрамлены стальными уголками.

Мероприятия по защите от коррозии

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

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

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется одним слоем грунтовки ПФ – 0142 и двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* общей толщиной не менее 55мкм.

Поверхности конструкций, соприкасающихся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

Бетон для всех конструкций, соприкасающихся с грунтом выполняется на шлакопортландцементе.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Проект отопления, вентиляции средней школы №4 в городе Тараз Жамбылской области, разработан на основании задания на проектирование, заданий смежных разделов и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Расчетные параметры наружного воздуха - tз= минус 26°С.

Средняя температура отопительного период - минус 1,2°С.

Продолжительность отопительного периода - 164 суток.

Теплоснабжение осуществляется от существующего теплового узла. Существующий тепловой узел не подлежит капитальному ремонту в соответствии с письмом Заказчика, от 08 июня 2017 года №145.

Теплоносителем является вода с температурой 95-70°С.

Отопление

Корпус 1, корпус 2

Система отопления принята двухтрубная с нижней разводкой трубопроводов.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные, МС-140.

Для гидравлической увязки стояков предусмотрены ручные балансировочные клапаны с возможностью спуска воды со стояков.

Магистральные трубопроводы системы отопления предусмотрены из электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91; стояки и подводки к приборам из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Открыто проложенные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

Тепловая изоляция трубопроводов в подвале предусмотрена фольгированными матами URSA; стояки изолируются трубчатой изоляцией.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов перед изоляцией предусматривается краской БТ-177 по грунтовке ГФ-021.

Вентиляция

Корпус 1

Приточно-вытяжная вентиляция в корпусе 1 предусмотрена с естественным побуждением. Приток-неорганизованный. Вытяжная вентиляция осуществляется через существующие вентиляционные каналы в конструкции стен.

Корпус 2

Во корпусе 2 запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

В обеденный зал предусмотрена приточная вентиляция с механическим побуждением с подогревом воздуха в зимнее время посредством приточной установки, которая поставляется в комплекте: фильтр, воздухонагреватель электрический, шумоглушитель, вентилятор.

Удаление воздуха из уборных и умывальных производится через вентканалы с естественным побуждением.

Удаление воздуха из кухни и технических помещений, обеденного зала осуществляется вытяжной вентиляцией с механическим побуждением

Транспортировка воздуха осуществляется по воздуховодам из оцинкованной стали.

Для транзитных воздуховодов предусматривается огнезащитное покрытие.

Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции вести согласно СНиП 3.05.01-85.

Основные технические показатели:

Корпус 1

расчетные тепловые нагрузки на отопление – 197760,0 Вт.

Корпус 2

расчетные тепловые нагрузки на:

отопление– 38400,0 Вт;

вентиляцию (теплообменник электрический) – 70100,0 Вт (эл).

Тепловые сети

Рабочий проект тепловых сетей выполнен согласно задания на проектирование и действующих нормативных документов.

Проектом предусматривается прокладка проектируемых тепловых сетей к корпусу 2 от существующего теплового узла, размещаемого в корпусе 1.

Расчетный температурный график в сети – 95-70°С.

Схема тепловых сетей - двухтрубная.

Прокладка тепловых сетей принята подземная в непроходных железобетонных каналах из лотковых элементов.

Трубопроводы теплосети запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы.

Запорная арматура для тепловых сетей принята стальная.

Трубопроводы сети запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ10704-91.

Трубы изолировать минераловатными плитами М150.

Покровный слой - стеклопластик рулонный.

Антикоррозийное покрытие выполняется эпоксидной эмалью ЭП-969 в 3 слоя по ТУ 6-10-1985-84.

Для наружных поверхностей каналов предусматриваться оклеечная гидроизоляция.

Тепловые сети испытываются пробным давлением, равным 1.25 рабочего давления, но не менее 16 кгс/см².

Монтаж и испытание тепловых сетей вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

Основные технические показатели:

Уровень ответственности

не относящийся к технически сложным – II (нормальный).

Протяженность тепловых сетей – 22,10 м.

Расчетные тепловые потоки на отопление – 0,0384 МВт.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и ТУ, выданное КГП «Тараз Су» г. Тараз. Наружные сети водопровода и канализации разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009, СНиП 2.04-03-85, СанПин 2.14-027-95 и с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности».

Проектом предусмотрено хоз-питьевое водоснабжение школы от городской сети. трубы чугунные диаметром 100 мм. Точкой подключения служит существующий водопроводный колодец, подлежащий замене. Напор в точке подключения 12м. Водопроводные трубы приняты ПЭ100 SDR17 диаметром 110х6.6мм по ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение предусмотрено от 2х пожарных гидрантов, установленных в проектируемых колодцах ПГ-1 иПГ-2. Проектируемые колодцы выполнены из сборных ж/б элементов по ГОСТ 8020-90. Монтаж вести согласно ТПР 901-09-11.84.

В местах пересечения труб со стенками колодцев заложены трубы футляры L=0.2м, диаметром 180х6.9мм и 250х9.6мм. Вокруг колодцев предусмотрена отмостка шириной 1м с уклоном 0.1. Трубы после монтажа подлежат гидравлическому испытанию, величина испытательного давления 1.0МПа.

Канализация хозяйственно-бытовая. Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2011. Отвод сточных вод предусмотрен по внутридворовой самотечной канализационной сети диаметром 200 мм в городскую канализационную сеть. Канализационная сеть монтируется из безнапорных гофрированных труб SN12 диаметром 200 мм по ГОСТ 54475-2011. Проектируемые канализационные колодцы выполнены из сборных ж/б элементов по ГОСТ 8020-90. Монтаж вести согласно ТПР 902-09-22.84

Наружный водосток – существующий.

Основные показатели по В и К:

Водопровод В1 и Т3	7,24 м3 /сут.	8,62 м3 /час	4,0 л /сек.
Канализация К1	7,24 м3 /сут.	8,62 м3 /час	6,77 л /сек.

Трубы водопроводные полиэтиленовые
ПЭ100 SDR17 диаметром 110х6,6мм 171п.м.
Стальные по ГОСТ10704-91 57х3,5мм- 5.5п.м.
38х3мм- 5п.м.

Трубы канализационные
гофрированные SDR12 диаметром 200мм - 269п.м.

Внутренние сети В1, Т3, К1

Корпус 1

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий» и СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения»

Система водоснабжения хозпитьевая. Напор на вводе 12м

Ввод водопровода в здание проектируется от внутриплощадочной водопроводной сети.

Ввод выполнен из стальных труб диаметром 57х3.5мм по ГОСТ 10704-91с весьма усиленной изоляцией.

На вводе устанавливается водомерный узел со счетчиком расхода воды диаметром 40мм. Для повышения давления в сети предусмотрена повысительная насосная установка в комплекте (1рабочий и 1 резервный) с автоматикой, запорной арматурой, шкафом управления, подводящим и отводящим трубами на одной раме, установленной на вибро-опорах – WILO COT-2TW15-304DM/BC Q=2.8м3/час, Н=20м

Внутреннее пожаротушение не требуется п.4.3.7 СНиП РК 4.01-41-2006

Внутренние сети водопровода монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 15-50мм по ГОСТ 3262-75*. Магистральные трубы в подвале изолируются матами из стекловолокна 150ISO VER KIM-AL с алюминиевым покрытием по грунтовке ГФ-021 и окраской БТ-177, прокладываются под потолком.

Поводки к приборам открытые с нижней разводкой. Трубы окрашиваются в 2слоя масляной краской под цвет отделки помещения.

Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором через всю толщину перекрытия, предварительно обернув рулонным гидроизоляционным материалом

После монтажа сети произвести гидравлическое испытание и промывку с дезинфекцией .

Горячая вода поступает к потребителям от электроводонагревателей «Аристон», установленных в кабинетах.

Сети горячего водопровода выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром по ГОСТ 3262-75* Поводки к приборам открытые с нижней разводкой. Трубы окрашиваются в 2слоя масляной краской под цвет отделки помещения.

После монтажа сети произвести гидравлическое испытание и промывку с дезинфекцией.

Система канализации хоз-бытовая. Сточные воды от санприборов отводятся в наружную канализационную сеть.

Внутренние сети канализации монтируются из пластиковых труб по ГОСТ 22689.2-2014, соединения выполняются соединительными деталями из пластика. Выпуски через фундамент прокладываются в стальных футлярах.

Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором через всю толщину перекрытия, предварительно обернув рулонным гидроизоляционным материалом.

Выпуски через фундамент заделываются эластичным несгораемым материалом.

Вентиляционные стояки выведены выше кровли на 0,5м.

В тепловом пункте в приямке (300х300х400)мм у насосных установок предумотрена установка ручного дренажного насоса КБФ-4.

Монтаж систем ВК вести согласно СНиП 3.05.01-85.

После окончания монтажных работ произвести гидравлическое испытание систем В1 и К1.

Корпус 2

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий» и СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения»

Система водоснабжения хозпитьевая. Напор на вводе 12м.

Ввод водопровода в здание проектируется от внутриплощадочной водопроводной сети. Ввод выполнен из стальных труб диаметром 38х3мм по ГОСТ 10704-91с весьма усиленной изоляцией.

На вводе устанавливается водомерный узел со счетчиком расхода воды.

Внутренние сети водопровода монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные разводящие трубы холодной воды прокладываются в подпольных каналах. Магистральные трубы изолируются матами из стекловолокна 150ISO VER KIM-AL с алюминевым покрытием по грунтовке ГФ-021 и окраской БТ-177.

Поводки к приборам открытые с нижней разводкой. Трубы окрашиваются в 2слоя масляной краской под цвет отделки помещения.

После монтажа сети произвести гидравлическое испытание и промывку с дезинфекцией.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено огнетушителями ОП-8, установленными по согласованию с пожарной инспекцией.

Горячая вода поступает к потребителям от электроводонагревателей.

Сети горячего водопровода выполнены из стальных оцинкованных вологазопроводных труб диаметром по ГОСТ 3262-75* Поводки к приборам открытые с

нижней разводкой. Трубы окрашиваются в 2слоя масляной краской под цвет отделки помещения.

После монтажа сети произвести гидравлическое испытание и промывку с дезинфекцией

Система канализации принята неполно- раздельная. Для сбора жира от моечной, горячего и заготовочного цеха запроектирован жироуловитель MASTER BG 300.

Внутренние сети канализации монтируются из пластиковых труб по ГОСТ 22689.2-2014, соединения выполняются соединительными деталями из пластика. Выпуски через фундамент прокладываются в стальных футлярах.

Монтаж систем ВК вести согласно СНиП 3.05.01-85.

После окончания монтажных работ произвести гидравлическое испытание систем В1 и К1.

Электротехнические решения

Рабочим проектом предусмотрены восстановительные работы по системам электрооборудования и электроосвещения.

Электрооборудование

Электроснабжение осуществляется по существующей схеме сетей 0,4кВ.

В соответствии с заданием на проектирование, актом технического обследования и дефектным актом, утвержденным заказчиком, а также письмом заказчика от 15 мая 2017 года №137, рабочим проектом предусматривается полная замена сетей силового электрооборудования и электроосвещения пятна 2 (столовая) и замена существующих светильников и электроустановочных изделий пятна 1 (школа) с последующим использованием кабельных изделий и электрических щитов.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к III категории.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты щиты напольного исполнения, ВРУ:

проектируемое вводно-распределительное устройство ВРУ, установленное на главном входе в столовую (пятно 2) и предназначенное для электропитания электроприемников столовой;

существующее вводно-распределительное устройство, расположенное в тамбуре подвала на отметке минус 3,100 и предназначенное для электропитания электроприемников школы.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками активной энергии, установленными на вводах вводно-распределительных устройств ВРУ.

К силовым потребителям относятся санитарно-техническое оборудование и технологическое оборудование школы и столовой.

Для распределения электроэнергии к электропотребителям столовой приняты силовые щитки индивидуального изготовления.

В качестве пусковой аппаратуры используются автоматические выключатели, ящики управления типа Я5000 и аппаратура, поставляемая комплектно с санитарно-техническим и технологическим оборудованием.

Силовые щитки, питающие штепсельные розетки для переносного оборудования комплектуются устройством защитного отключения (УЗО). Высота установки розеток в местах пребывания школьников 1,8м от уровня пола.

Проектом предусмотрено отключение вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Распределительные и групповые силовые сети выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг требуемого сечения в поливинилхлоридных трубах скрыто по стене под штукатуркой.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и эвакуационное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220В.

Светильники приняты с люминесцентными лампами и компактными энергосберегающими лампами. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. Величины освещенности приняты на основании СНиП РК 2.04-05-2002*.

Входы в здание освещаются светильниками, присоединяемыми к сети внутреннего аварийного освещения.

Управление освещением помещений осуществляется выключателями по месту. Высота установки выключателей в помещениях пребывания детей 1,8 м от уровня пола.

Групповые сети освещения выполняются проводом с медными жилами, проложенным под слоем штукатурки в поливинилхлоридной трубе.

Наружное электроосвещение

Рабочим проектом предусматривается наружное электроосвещение территории школы. Управление и питание светильников наружного освещения осуществляется от ящика управления освещением ЯУО, установленного в фойе школы и запитанного от существующего ВРУ школы.

Наружное освещение предусмотрено торшерными светильниками типа «Шар» с металлогалогенными лампами ДРИ мощностью 70Вт. Светильники устанавливаются на проектируемых металлических опорах высотой 5,0м.

Сети наружного освещения выполняются бронированным кабелем с алюминиевыми жилами, прокладываемым в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли, при пересечении с проезжими дорогами и въездами, с инженерными коммуникациями кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах диаметром 100 мм.

Защитные мероприятия

Принятая система заземления TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

В линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются устройства защитного отключения УЗО с отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

На вводе в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции.

Заземляющее устройство состоит из внутреннего контура заземления, выполненного из полосовой стали 25х4 мм и наружного контура заземления, выполняемого вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м, соединенных между собой полосовой сталью 40х4 мм.

Молниезащита зданий существующая.

Основные технические показатели:

Напряжение сети	- 380/220В.
Категория электроснабжения	- III.
Расчетная мощность	- 114,1 кВт.

Системы связи и сигнализации

Рабочим проектом предусмотрены следующие слаботочные системы:

локально-вычислительная сеть (ЛВС);

пожарная сигнализация;

охранная сигнализация.

Согласно заданию на проектирование, утвержденного заказчиком рабочим проектом предусмотрены восстановительные работы по локально-вычислительной сети школы.

Локально-вычислительная сеть предусмотрена для учебных классов, кабинетов и библиотеки.

Для подключения к интернету применен модем. В качестве сетевого оборудования применены коммутаторы на 16 и 8 портов.

Для подключения компьютеров используется двух портовая информационная розетка. ЛВС выполняются экранированным кабелем «витая пара», проложенным на этажах в кабельном канале, между этажами винипластовой трубе.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания в защищаемых помещениях с выдачей звукового и светового сигналов.

Приборы приемно-контрольный охранно-пожарный «Гранд Магистр-6» устанавливается на первом этаже здания школы (пятно 1) и «Гранд Магистр-2» устанавливается на первом этаже здания столовой (пятно 2).

В качестве пожарных извещателей используются тепловые извещатели типа ИП 103 и С2000-ИП, дымовые извещатели типа ИП212 и ручные извещатели – ИПР-3СУ.

Ручные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на стене, на высоте 1,5 м от уровня пола. Дымовые и тепловые извещатели устанавливаются на потолке не ближе 0,5м от светильников.

Распределительная сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем КСПВ проложенном скрыто в пластиковых кабельных каналах по стенам и потолку школы.

В проекте предусмотрена система оповещения о пожаре по 2-му типу. На путях эвакуации предусмотрена установка светозвуковых табло и сирен, а также указатели «Выход».

Сети оповещения выполняются кабелем ПТПЖ проложенном скрыто в пластиковых кабельных каналах по стенам и потолку школы.

Электропитание приборов выполняется от сети 220В существующего вводно-распределительного устройства школы и проектируемого ВРУ столовой через блоки питания и от аккумуляторных батарей.

Охранная сигнализация

Рабочим проектом предусматривается охранная сигнализация помещений, содержащих значительные материальные ценности. В охраняемых помещениях предусмотрен монтаж датчиков открывания дверей и окон типа ИО 102-15, а также датчиков разбития стекла.

Сети охранной сигнализации выполняются кабелем связи марки КСПВ, проложенном в кабельных каналах.

Сигнал о проникновении выводится на пост охраны на светозвуковой оповещатель.

В качестве приемно-контрольных приборов приняты концентраторы типа «Гранд Магистр-2», установленные в зданиях школы и столовой.

Электропитание приборов охранной сигнализации выполняется от сети 220В существующего вводно-распределительного устройства школы и проектируемого ВРУ столовой через блоки питания и от аккумуляторных батарей.

Энергоэффективность

Раздел «Энергоэффективность» выполнен согласно Закону Республики Казахстан от 13 января 2012 года №541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности».

Рабочий проект по оценке энергетической эффективности выполнен, согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Здания относятся к классу энергетической эффективности «В» (высокий), в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года №399 «Об утверждении Правил определения и пересмотра классов энергоэффективности зданий, строений, сооружений».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В процессе производства всех видов работ на объекте необходимо руководствоваться требованиям СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Перед допуском к работе вновь привлекаемых рабочих руководитель организации обязан обеспечить их обучение и проведение инструктажа по безопасности труда, также обеспечить рабочих инструкциями по охране труда (под расписку), требования которых они обязаны выполнять в процессе трудовой деятельности.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ, строительная организация (подрядчик) и представитель организации, эксплуатирующей эти объекты, обязаны оформить акт-допуск по установленной форме. Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительно-монтажных организаций и объекта.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Рабочим проектом предусмотрен капитальный ремонт с сейсмоусилением здания школы №4, расположенной в городе Тараз Жамбылской области. ОВОС разработан ТОО «КЭСО Отан».

Строительные работы и сам объект строительства не классифицируется согласно санитарной классификации объектов и в соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса Республики Казахстан относятся к IV категории.

Воздействие на атмосферный воздух. Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительства будут являться двенадцать пять неорганизованных источников: строительная техника (ист.6001-6007), операции с сыпучими материалами (ист.6008-6012), разгрузочно-погрузочные работы (ист. 6013), битумные работы (ист. 6014), сварочные работы (ист.6015-6016), покрасочные работы (ист.6017-6019),

известигасилка (ист. 6020), газосварочные работы (ист.6021), гидроизоляционные работы (ист. 6022), временный склад (ист. 6023), пересыпка материалов (ист. 6024), электросварочные работы (ист. 6025).

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства будет носить кратковременный характер. На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Таблица 3.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в период строительства

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение на 2017г		на 2018 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железа оксид								
Строительство школы	6015	-	-	0,0275000	0,015958	0,0275000	0,015958	2018
	6025	-	-	0,0247222	0,001195	0,0247222	0,001195	2018
(0128) Кальций оксид								
Строительст	6020	-	-	0,0310500	0,004471	0,0310500	0,004471	2018
(0143) Марганец и его соединения								
Строительство школы	6015	-	-	0,0030556	0,001773	0,0030556	0,001773	2018
	6025	-	-	0,0016667	0,000081	0,0016667	0,000081	2018
(0301) Азота диоксид								
Строительство школы	6014	-	-	0,0143300	0,014000	0,0143300	0,014000	2018
	6021	-	-	0,0097778	0,003948	0,0097778	0,003948	2018
(0304) Азота оксид								
Строительст	6014	-	-	0,0018600	0,002000	0,0018600	0,002000	2018
(0328) Углерод (Сажа)								
Строительст	6014	-	-	0,0017000	0,000720	0,0017000	0,000720	2018
(0330) Сера диоксид								
Строительст	6014	-	-	0,0360000	0,016000	0,0360000	0,016000	2018
(0337) Углерода оксид								
Строительство школы	6014	-	-	0,0979800	0,042300	0,0979800	0,042300	2018
	6016	-	-	12,500000	0,450000	12,500000	0,450000	2018
(0342) Фтористые газообразные соединения								
Строительст	6015	-	-	0,0011111	0,000644	0,0011111	0,000644	2018
(0616) Диметилбензол								
Строительство школы	6017	-	-	0,0125000	0,058300	0,0125000	0,058300	2018
	6019	-	-	0,0063000	0,112400	0,0063000	0,112400	2018
(0621) Метилбензол								
Строительст	6018	-	-	0,0106000	0,136000	0,0106000	0,136000	2018
(0827) Хлорэтилен								
Строительст	6016	-	-	5,4166667	0,195000	5,4166667	0,195000	2018

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение на 2017г		на 2018 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1210) Бутилацетат								
Строительст	6018	-	-	0,0020000	0,026300	0,0020000	0,026300	2018
(1401) Пропан-2-ол								
Строительст	6018	-	-	0,0044000	0,057000	0,0044000	0,057000	2018
(2752) Уайт-спирит								
Строительст	6019	-	-	0,0063000	0,112400	0,0063000	0,112400	2018
(2754) Углеводороды предельные С12-С19								
Строительст	6014	-	-	0,0046000	0,002000	0,0046000	0,002000	2018
	6022	-	-	0,0002000	0,100000	0,0002000	0,100000	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%								
Строительство школы	6001	-	-	0,0012000	0,006700	0,0012000	0,006700	2018
	6002	-	-	0,0370000	0,100300	0,0370000	0,100300	2018
	6003	-	-	0,0204000	0,014700	0,0204000	0,014700	2018
	6004	-	-	0,0010000	0,007705	0,0010000	0,007705	2018
	6005	-	-	0,0014000	0,001000	0,0014000	0,001000	2018
	6008	-	-	0,1023000	0,073700	0,1023000	0,073700	2018
	6009	-	-	0,0039150	0,129000	0,0039150	0,129000	2018
	6010	-	-	0,0172000	0,012400	0,0172000	0,012400	2018
	6011	-	-	0,0100000	0,165000	0,0100000	0,165000	2018
	6012	-	-	0,0039150	0,123000	0,0039150	0,123000	2018
	6013	-	-	0,0000001	0,000000	0,0000001	0,000000	2018
	6023	-	-	0,0010000	0,082000	0,0010000	0,082000	2018
	6024	-	-	0,0010000	0,082000	0,0010000	0,082000	2018
	6025	-	-	0,0001111	0,000005	0,0001111	0,000005	2018
Итого по		-	-	0,0000000	0,000000	0,0000000	0,000000	
Итого по		-	-	18,414761	2,150002	18,414761	2,150002	
Всего по предприятию:		-	-	**18,414761**	**2,150002**	**18,414761**	**2,150002**	

Организация санитарно-защитной зоны. В соответствии санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждённых приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237, для данного объекта санитарно-защитная зона не устанавливается.

Воздействие на водные ресурсы. Поверхностные водные объекты в районе участка строительства отсутствуют. Водоснабжение в период строительства на хозяйственно-питьевые и производственные нужды привозное. Забор воды из поверхностных и подземных водных источников не предусматривается. Водоотведение хозбытовых стоков – в биотуалет с последующим вывозом спец. организациями по договору. Сброс сточных вод на рельеф местности не планируется. Технология проведения строительных работ не предполагает образование производственных сточных вод.

Отходы производства и потребления. Процесс производства строительных работ сопровождается образованием отходов. Все отходы производства и потребления подлежат временному хранению (в срок не более шести месяцев) в специально отведенных местах с последующим вывозом по договору со специализированными организациями на переработку или захоронение. Отходы в период эксплуатации не образуются.

Таблица 4.

Объем образования отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	**402,971707**	-	**402,971707**
в т.ч. отходов производства	398,961707	-	398,961707
отходов потребления	4,010000	-	4,010000
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ	0,147527	-	0,147527
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	4,010000	-	4,010000
Огарки сварочных электродов	0,024180	-	0,024180
Строительный мусор	398,790000	-	398,790000
Красный уровень опасности			
	-	-	-

В процессе эксплуатации будут образовываться следующие отходы: твердые бытовые отходы, смет. Твердые бытовые отходы и смет собираются в специально предназначенные контейнеры и по мере накопления вывозятся по договору с коммунальными службами на полигон.

Таблица 5.

Объем образования отходов в период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	**16,046600**	-	**16,046600**
в т.ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	16,046600	-	16,046600
Янтарный уровень опасности			
	-	-	-
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	1,488000	-	1,488000
Смет с территории	14,558600	-	14,558600
Красный уровень опасности			
	-	-	-

Физические воздействия. В период проведения строительных работ источниками физического воздействия (шум, вибрация) будут являться автотранспорт, оборудование. Проектом предусмотрены технологические решения и мероприятия по недопущению воздействия свыше допустимых санитарных норм.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы. Площадка расположения школы представлена нарушенными землями. Для исключения загрязнения почв отходами производства и потребления, как на период строительства, так и на период эксплуатации, предусмотрен сбор отходов в специальные ёмкости с последующей передачей на утилизацию.

Воздействие на растительность. Проектом не предусматривается снос зеленых насаждений. После окончания строительства предусмотрены работы по озеленению территории.

Воздействие на животный мир. Строительные работы будут проводится на территории с уже антропогенно-измененным ландшафтом, изменения местообитания животных не предвидится.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Капитальный ремонт с сейсмоусилением здания школы №4 в г. Тараз, Жамбылской области» соответствуют требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, а также Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-п.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проект: «Капитальный ремонт с сейсмоусилением здания средней школы №4 г. Тараз, Жамбылской области».

Здание средней школы №4 состоит из 4-х отдельных прямоугольных блоков. Здание 1-но и 3-х этажное.

Проектом в объеме капитального ремонта предусмотрено:

ремонт кровли;

полная замена отмостки с уклоном 0,03 от здания;

наружный ремонт и внутренний ремонт стен;

реконструкция лестничной площадки;

монтаж окон в комплекте и полная замена дверей на деревянные, полная замена полов, согласно проекта;

внутренние отделочные работы.

Проектом предусмотрена перепланировка помещений столовой. Предусмотрены: обеденный зал, горячий цех, моечная столовой и кухонной посуды, складские помещения, помещение холодильника и др. вспомогательные помещения.

Источник теплоснабжения осуществляется от центрального отопления. Теплоноситель вода с параметрами 95-70 град. Проектом прокладка наружной системы отопления и тепловых узлов. Вентиляция в блоке №2 запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. В обеденный зал предусматривается механический приток с подогревом в зимний период с приточной системой в комплекте. Удаление воздуха с санитарных узлов и умывальных через вентканалы естественной системы вентиляции. Механической системой вентиляции удаляется воздух из кухни и тех. помещений, обеденного зала. Удаление воздуха осуществляется воздуховодами, выведенными выше уровня кровли. Водоснабжение здания школы предусматривается от существующих сетей водопровода. Данным

проектом предусмотрена полная замена всех санитарно- технических приборов. Для повышения давления в сети предусмотрен новый насос (1 раб., 1 рез). Горячее водоснабжение от электрических водонагревателей. Канализация принята неполная, раздельная. Выпуск канализации существующие, в существующий колодец. Далее сбрасывается в городскую канализационную сеть. В столовой для сбора жира от моечной, горячего и заготовительного цеха запроектирован, жироуловитель.

Во время ремонтных работ предусмотрена полная замена наружной и внутренней штукатурки и окраска водоэмульсионным составом. Стены и полы в душе и сан. узлах выполнены керамической плиткой. Отделка потолков, стен, полов согласно, назначений помещений (стены, полы в моечной, санитарных узлах, умывальных, душевых комнатах с легко моющих покрытий).

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237, для капитальных ремонтных работ санитарно-защитная зона не устанавливается. Разработка мероприятий по снижению выбросов не требуется. Водоснабжение строительной площадки будет осуществляться привозной водой. Образующиеся, сточные воды сбрасывается в биотуалет. Сброс сточных вод в поверхностные водотоки или в рельеф местности не предусмотрено. Твердые бытовые отходы, производственные отходы, образующиеся в результате хозяйственной и производственной деятельности, складируются в герметично закрывающийся контейнер, установленный на специально отведенной площадке. По мере накопления передается сторонней организации на договорной основе. Воздействие шума и вибрации исключается. Источники ЭМП не имеется.

Проект: «Капитальный ремонт сейсмоусилением здания средней школы №4 г.Тараз, Жамбылской области» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года №611, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нк, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом, согласно «Пособию по определению продолжительности строительства предприятий,

зданий и сооружений» (к СН РК 1.03.02-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений») и принимается 6 месяцев.

Начало строительства в 2018 году согласно письму заказчика от 19 октября 2017 года №2991.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства – 6 месяцев.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных 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 соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 4 квартала 2017 года, редакция программы 5.5.6 от 01.10.2017.

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 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 9;

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

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

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

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

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденные заказчиком, согласно п. 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республики 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 3 июля 2015 года №235-нқ);

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

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

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).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 4 квартала 2017 года с учетом МРП 2016, 2017 годов, установленного в соответствии со статьей 11 п.4 Закона Республики Казахстан «О Республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года №426-V ЗРК, со статьей 7 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года №25-VI, с Приложением 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017–2021 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол № 7 на 2017, 2018 годы

2017 год –2 269 тенге;

2018 год –2 405 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза PRO» в рабочий проект «Капитальный ремонт с сейсмоусилением здания СШ №4 в г. Тараз Жамбылской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Откорректированы технико-экономические показатели.
2. Предоставлено новое задание на проектирование.
3. В пояснительной записке дано полное описание рабочего проекта.
4. Обеспечен подъезд пожарных автомобилей со всех сторон здания.
5. Дана ведомость основных комплектов рабочих чертежей, согласно п.4.2.5 ГОСТ 21.101-97.
6. Разбивочный план разработан согласно п.5 ГОСТ 21.508-93.
7. План организации рельефа выполнен согласно п.6 ГОСТ 21.508-93.
8. Лист ГП-4. Указаны на плане размеры дорог и площадок, дана привязка, сечения по узлам сопряжения тротуара и дороги. Дан узел сопряжения покрытий для маломобильных групп населений согласно СП РК 3.06-15-2005.
9. Исключены подстилающие слои под существующем асфальтовым покрытием, заменен только верхний слой в этих местах. Замаркировано разные сечение (указан разной штриховкой на плане) под покрытие проездов по существующему основанию и под новые участки и площадки.
10. Лист ГП-7. План благоустройства выполнен согласно п.9 ГОСТ 21.508-93. Дана размерная привязка рядовой посадки деревьев, элементы благоустройства привязаны к границе участка.

Архитектурно-строительные решения

11. Дана блокировка здания главного корпуса 1. Откорректированы общие указания на листе АС-2.

12. Лист АС-23-26. Указано расположение санитарно-технического оборудования на планах, согласно ГОСТ 21.501-2011.

13. Открывание дверей из всех помещений принято по направлению выхода из здания, согласно п.6.2.10 СНиП РК 2.02-05-2009*.

14. Лист АС-33. В ведомости отделки помещений указана толщина штукатурки, толщина керамической плитки, согласно п.4.4.3 СП РК 2.04-108-2014.

15. Лист АС-34. В экспликации полов указан материал плинтуса.

16. Разработаны узлы по примыканиям оконных блоков сверху, снизу, сбоку.

17. Лист АС-67. Разработан план кровли, указан уклон, вентшахты. Указана пароизоляция по чердачному перекрытию.

18. Лист АС-112. Откорректировано количество подоконных досок.

Конструктивные решения

19. В отчете об инженерно-геологических изысканиях и в пояснительной записке глубина заложения фундаментов указана 4,15м вместо 4,15см.

20. В пояснительной записке указано о несоответствии существующих конструктивных решений корпусов школы СНиП РК 2.03-30-2006.

21. В пояснительной записке указана антикоррозийная защита стальных элементов 2-мя слоями эмали общей толщиной 55мкм по слою грунта, исключено полимерное покрытие, предусмотрена обмазка горячим битумом бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом.

22. В Заключении о техническом состоянии и сейсмостойкости здания СШ № 4 выполненному ТОО «Тараз Аркон» указано значение расчетного сопротивления кладки по неперевязанным швам в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006.

23. В Заключении о техническом состоянии и сейсмостойкости здания СШ № 4 в разделе сейсмостойкости исключен п.7.98 СНиП РК 2.03-30-2006, как не соответствующий характеристики кладки.

24. Выполнен пространственный расчет здания (блоков по корпусу № 1 и №2) на сейсмичность 8 баллов с учетом расчетного сопротивления существующей кладки, устройства рам, стальных балок перекрытия, усилением участков несущих стен из кирпичной кладки согласно Заключения о техническом состоянии и сейсмостойкости здания СШ № 4 и СНиП РК 2.03-30-2006 Строительство в сейсмических районах.

Чертежи

25. Выполнено согласование со специалистами по разделам ОВ, ВК, ЭЛ.

26. В запись ГИПа добавлено о соответствии РП нормам Республики Казахстан и подпись.

27. Указан перечень работ, для которых составляются акты на скрытые работы.

28. Указана техническая сложность объекта в соответствии с приказом Министра национальной экономики от 20.12.2016г №517.

29. Указан подкласс по пожарной опасности в соответствии п.71 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

30. Для прокатных металлических элементов марка стали принята по ГОСТ 27772-2015 в соответствии со СНиП РК 5.04-23-2002 Стальные конструкции Нормы проектирования.

31. На листе АС-2а описание грунтов приведено в соответствии с отчетом об инженерных изысканиях, указана антикоррозийная защита.

32. Для монолитных бетонных конструкций фундаментов во всех спецификациях указана марка бетона по морозостойкости, водопроницаемости, бетон на шлакопортландцементе,

33. На АС-35, АС-36, АС-37, АС-38 указаны рамы РМ-4.

34. На рамах РМ-4 по оси Б исключено сечение 1-1 от отм.0,000 до отм3,300 как не соответствующее расположению стен в плане, приведено сечение для простенка 510 х 640мм с сейсмоусилением по периметру простенка арматурной сеткой в слое цементного раствора.

35. По узлам примыкания элементов рам, замаркированных на рамах РМ-1 – РМ-4 выполнены сечения в плане, замаркированы все примыкающие элементы, указаны где разработаны.

36. Стальные балки перекрытия приняты из швеллера № 27у с опиранием на стены. Указаны отметки по устройству балок перекрытия и увязаны с разрезом 1-1 на листе АС-13, приведен узел опирания балок перекрытия на стены с указанием заделки в кладке швеллера.

37. Разработан узел соединения сейсмопояса с балками перекрытия.

38. На все сварные соединения, данные на чертежах, указана длина шва.

39. Приведен узел опирания балок перекрытия на рамы РМ-1.

40. Приведено указание о зачеканке просверливаемых отверстий для пропуска арматуры на всех чертежах цементно-песчаным раствором с добавлением эпоксидного клея.

41. На листе АС-62 в спецификации исключен бетон и заменен на цементно-песчаный раствор.

42. На листе АС-62 исключено примечание о промывке кладки под давлением, оставлено п. 9 об увлажнении кладки.

43. На листе АС-65 б указан номер листа АС с маркировкой фрагмента фасада, фрагмента плана №4, позиции на фрагменте и виду по этому фрагменту указаны одинаковые.

44. На листах АС-8, 8а исключен профнастил и заменен металлочерепицей.

45. Корпус 2. Указано до какой отметки выполняется кладка в осях 2-3 по оси Б,

46. Корпус 2. АС-110. Указано на плане АС-101 расположение вновь проектируемой перегородки по листу АС-110.

47. На листе АС-102 приведены требования об условиях выполнения кладки по п.7.96 СНиП РК 2.03-30-2006 Строительство в сейсмических районах.

48. Разработаны узлы опирания балок перекрытия при опирании их на рамы, железобетонную балку указанием с указанием отметок, существующего перекрытия, и увязке со всеми схемами несущих элементов.

49. Узлы по рамам откорректированы в соответствии с узлами по перекрытию, обозначены все показываемые стальные элементы и деревянные, все отметки приведены в соответствие со схемами расположения несущих элементов для возможности выполнения конструктивной части на строительной площадке.

50. По узлам перекрытия показано как располагается существующее перекрытие, уточнены отметки низа балок в соответствии с разрезом 3-3 на АС-28.

51. На листе АС-99 указан расход бетона и его характеристики. показаны узлы примыкания рам у осей А, Б, В с сечениями в плане и сбоку.

52. Приведены указания о сварке швеллеров между собой, прерывистый шов, шаг, длина швов, для создания единой конструкции, тоже по всем рамам.

53. На листе 102 приведено указания по п.7.96 СНиП РК 2.03-30-2006.

54. На чертежах усиления фундаментов написано об обмазке их битумом и обратной засыпке местным грунтом без включения строительного мусора.

55. АС-100. Исключена ссылка на АС-29 на оконные блоки, указан расход бетона.

56. Указан лист, где замаркирован фрагмент фасада и стойки сейсмопяса, одинаково замаркированы позиции на фрагменте и на виде по фрагменту.

57. АС-50. На сеч.1а-1а указано, что сейсмоусиление простенка см. АС-62а.

58. АС-102. Арматурные сетки выполнены по ГОСТ 21.501-2011приложение П, с размерной линии для сеток аннулировано обозначение позиции.

59. В конструкции перекрытий исключен профнастил.

60. Узлы по рамам откорректированы в соответствии с узлами по перекрытию, обозначены все показываемые стальные элементы и деревянные, отметки приведены в соответствие со схемами расположения несущих элементов для возможности выполнения конструктивной части на строительной площадке.

61. На АС-99 указано, где учтен расход бетона и его характеристики. показаны узлы примыкания рам у осей А, Б, В с сечениями в плане и сбоку.

62. На листе 102 приведено указания по п.7.96 СНиП РК 2.03-30-2006 о выполнении контрольного испытания напряжения по неперевязанным швам кирпичной кладки, до устройства кирпичной кладки.

63. На чертежах усиления фундаментов написано об обмазке их горячим за 2 раза битумом и обратной засыпке местным грунтом без включения строительного мусора.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция

Отопление и вентиляция

64. Рабочий проект капитального ремонта приведен в соответствие.

65. Лист ОВ1. Выполнены согласования со смежными разделами. ГОСТ 21.101-97.

66. Приведен план-схема школы (корпус №1).

67. На всех листах в угловых штампах проставлены подписи н. контроль и приведен шифр проекта.

68. Приведено в соответствие наименование таблицы показателей по чертежам ОВ. ГОСТ 21-602-2003.

69. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов указано количество листов спецификации.

70. Лист ОВ-1. Текст общих указаний откорректирован.

71. На трубопроводах приведены диаметры, указана тепловая изоляция и отметки. Выполнены чертежи узлов трубопроводов.

72. На ответвлениях от коллекторов предусмотрены ручные балансировочные клапаны.

73. Подогрев воздуха в приточной установке П1 осуществляется электронагревателем.

74. Для воздуховодов, проложенных по техническому этажу и чердаку, предусмотрена огнезащитное покрытие с переделом огнестойкости 0,5 часа.

75. Лист ОВ-10. Указаны привязки вентиляционных установок.

76. Для воздуховодов вытяжных систем, проложенных в шахтах, предусмотрена теплоизоляция.

77. Представлен теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций.

78. Спецификация оборудования, изделий и материалов откорректирована.

Пояснительная записка

79. Общая пояснительная записка откорректирована.

Тепловые сети

80. Лист ОВ1. Выполнены согласования со смежными разделами. ГОСТ 21.101-97.

81. На всех листах в угловых штампах проставлены подписи н. контроль и привести шифр проекта. ГОСТ 21.101-97.

82. Общие указания откорректированы.

83. Тепловые нагрузки приведены в соответствие с чертежами марки ОВ.

Водоснабжение и канализация

84. Откорректирована пояснительная записка.

85. Заменены повысительные насосы.

86. Внесены изменения в рабочие чертежи.

87. Дополнена спецификация.

88. Исправлены таблицы водопроводных и канализационных колодцев.

Электротехнические решения

Электрооборудование (ЭОМ)

89. Во всех штампах проставлены подписи проверил и нормоконтроль, указан шифр проекта, в соответствии с ГОСТ 21.101-97 форма 3.

90. В ведомости ссылочных документов в обозначении СН РК 4.04-23-2004 добавлена «*», в соответствии с АГСК-1 (2016 год).

91. В тексте общих указаний описан учет электроэнергии, управление освещением, решения по молниезащите здания.

92. Приведены в соответствие ток плавкой вставки предохранителя и длительно-допустимый ток примененного кабеля.

93. Откорректирована расчетная мощность на вводе ВРУ в соответствии с подключенной нагрузкой.

94. Откорректирована расчетная мощность на вводе щита ЩС-2.

95. Откорректировано обозначение электродвигателей на схеме и плане в соответствии с ГОСТ.

96. Откорректирована схема питания повысительной насосной станции.

97. Освещенность в комнате персонала принята согласно Приложения 4 (таблица 1) к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания».

98. В спецификации оборудования исключен заказ стартеров для компактных люминесцентных ламп.

99. Опросный лист из спецификации оборудования перенесен в основной комплект чертежей.

100. Предоставлены чертежи по электроосвещению пятна 1 (здание школы).

Наружное освещение

101. В общих указаниях указано электропитание ЯУО.

102. В таблице объемов земляных работ указана длина траншеи.

103. Предоставлен чертеж опор освещения.

Слаботочные сети

104. На структурной схеме указаны длины кабеля для обоснования заказа в спецификации оборудования в связи с отсутствием кабельного журнала.

Охранно-пожарная сигнализация (ОПС)

105. В тексте общих указаний описано резервное питание приборов ОПС.

106. Предоставлен кабельный журнал.

107. В кабинете завхоза предусмотрена пожарную сигнализацию

Оценка воздействия на окружающую среду

108. Оформление проектных материалов (ОВОС) приведено в соответствие с нормативными требованиями.

109. Откорректированы расчеты выбросов.

110. Исходные данные расчетов выбросов приведены в соответствие с данными сметной документации.

111. Включены не учтенные источники выбросов в атмосферу.

112. Откорректированы расчеты отходов.

Сметная документация

113. Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, и действующей сметно-нормативной базой.

114. Локальные сметы откорректированы с использованием программного комплекса «АВС-4» редакция 5.5.6, по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

115. Представлена, утвержденная заказчиком, карточка учета применения в сметной документации отечественных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования (Казахстанское содержание, в млн. тенге).

116. Откорректирована стоимость проектно-изыскательской работы согласно расчету.

117. Откорректирована стоимость экспертизы проектно-изыскательской документации следует учесть согласно расчету.

118. Предоставлена сметная документация в полном комплекте (сводный и сметный расчет, локальная и ресурсная смета).

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Капитальный ремонт с сейсмоусилением здания СШ №4 в г. Тараз Жамбылской области» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 6.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	2	3	4	5
1	Площадь отведенного участка	га	0,9622	0,9622
2	Вместимость	мест	400	400
	Корпус 1			
3	Общая площадь	м²	2172,82	2172,82
4	Полезная площадь	м²	1609,76	1609,76
5	Строительный объем	м³	9398,6	9398,6
	Корпус 2			
6	Общая площадь	м²	317,32	317,32
7	Полезная площадь	м²	300,35	300,35
8	Строительный объем	м³	1146,25	1146,25
9	Общая сметная стоимость капитального ремонта в текущем уровне цен IV квартал 2017 года	млн.тенге	298,193	425,732
	в том числе: СМР	млн.тенге	245,599	353,557
	оборудование	млн.тенге	4,056	5,610
	прочие затраты	млн.тенге	48,538	66,565
	из них: в 2017 году (ПИР и экспертиза) в 2018 году (СМР)			9,055 416,676
10	Продолжительность капитального ремонта	мес.	6	6

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

улучшено качество исполнения проектной документации;

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 4 квартала 2017 года.

Изменение сметной стоимости строительства произошло в связи с корректировкой объемов работ согласно проектным решениям и изменениями в проектных решениях, а именно:

добавлены объемы по металлоконструкциям и железобетону, в соответствии с замечаниями.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт с сейсмоусилением здания СШ №4 в г. Тараз Жамбылской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь отведенного участка 0,9622 га

мощность 400 мест

корпус 1

общая площадь 2172,82 м²

полезная площадь	1609,76 м²
строительный объем	9398,6 м³
корпус 2	
общая площадь	317,32 м²
полезная площадь	300,35 м²
строительный объем	1146,25 м³
общая сметная стоимость капитального ремонта	
в текущих ценах IV квартала 2017 года	425,732 млн. тенге
в том числе:	
СМР	353,557 млн. тенге
оборудование	5,610 млн. тенге
прочие	66,565 млн. тенге
продолжительность капитального ремонта	6,0 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Коммунальное государственное учреждение «Отдел образования акимата города Тараз» в соответствии с условиями договора от 17 октября 2017 года №218

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Жамбыл облысы Тараз қаласында №4 орта мектептің сейсмикалық күшейтумен күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

бөлінген жер телімінің ауданы	0,9622 га
сыйымдылығы	400 орын
корпус 1	
жалпы ауданы	2172,82 м²
пайдалы ауданы	1609,76 м²
құрылыс көлемі	9398,6 м³
корпус 2	
жалпы ауданы	317,32 м²
пайдалы ауданы	300,35 м²
құрылыс көлемі	1146,25 м³
2017 жылдағы IV квартал ағымдағы бағалардағы	
күрделі жөндеудің жалпы сметалық құны	425,732 млн. теңге
соның ішінде:	
ҚЖЖ	353,557 млн. теңге
жабдықтар	5,610 млн. теңге
басқа шығындар	66,565 млн. теңге
күрделі жөндеудің ұзақтығы	6,0 ай

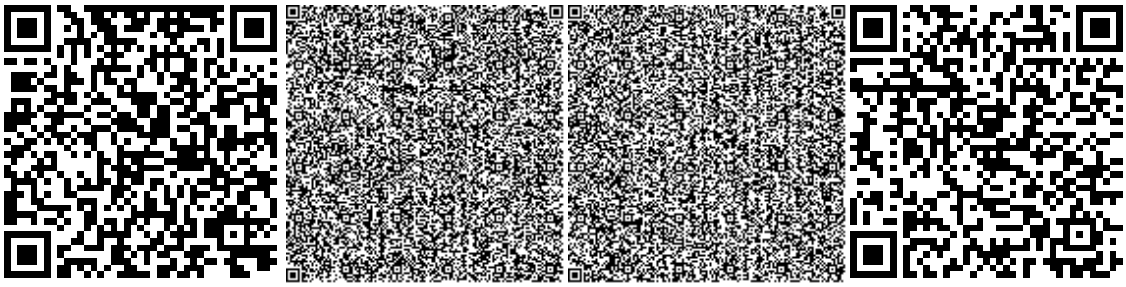
2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 17 казандағы №218 шартының талаптарына сәйкес "Тараз қаласы әкімдігінің білім бөлімі" коммуналдық мемлекеттік мекемес кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасының құжаттамаларын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

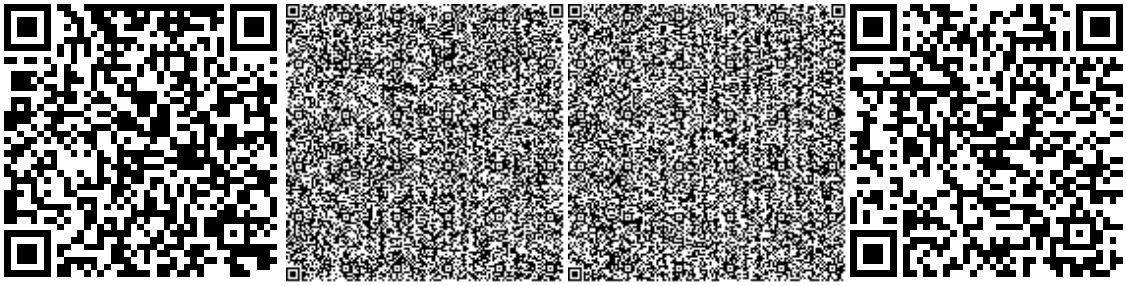
Рахматулин Р.М.

Директор



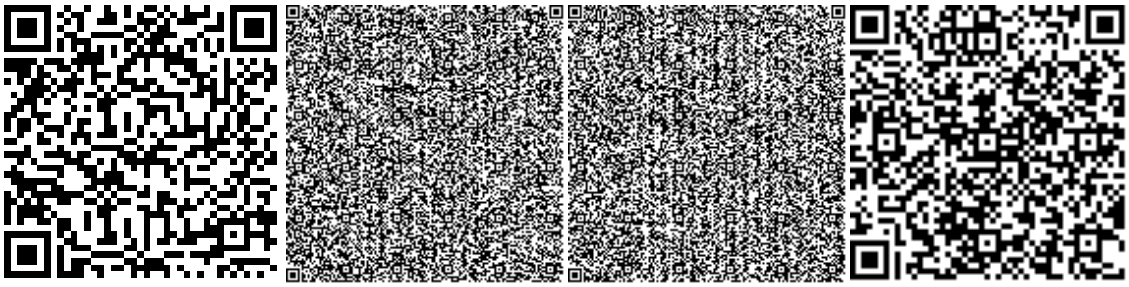
Лыков А.Д.

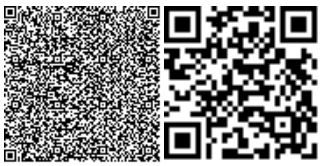
Эксперт



Тегжанова А.Р.

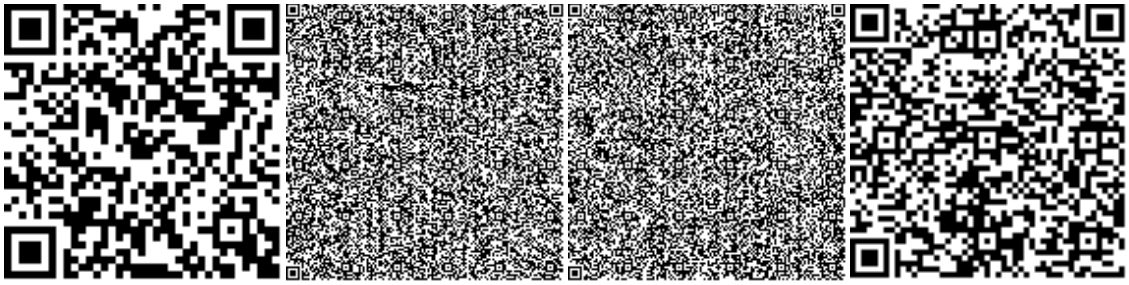
Эксперт





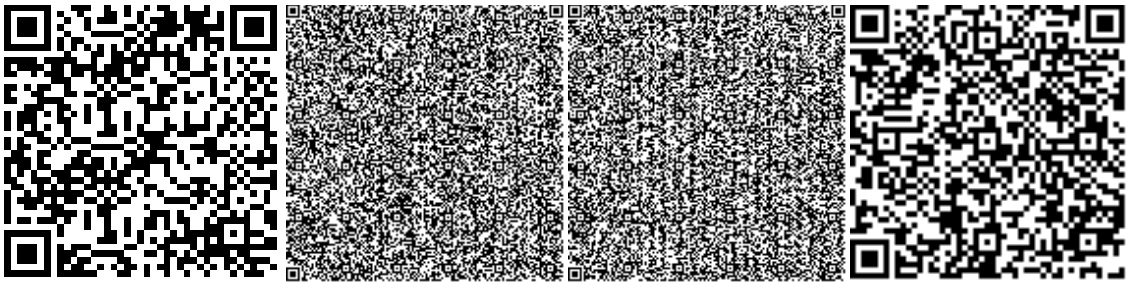
Ечина Г.Г.

Эксперт



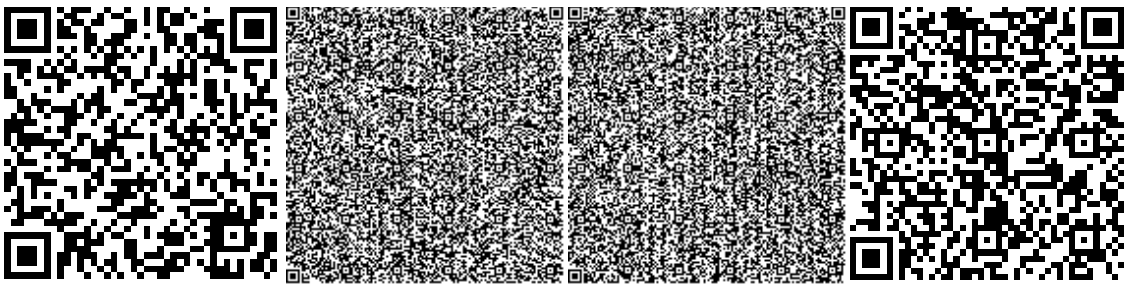
Таникин Д.Б.

Эксперт

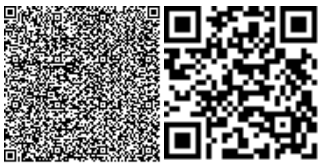


Бахтиозина Т.В.

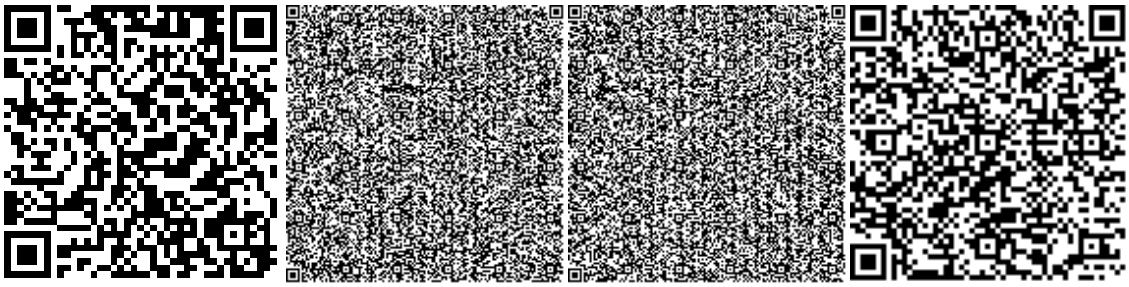
Эксперт



Яковлев М.М.

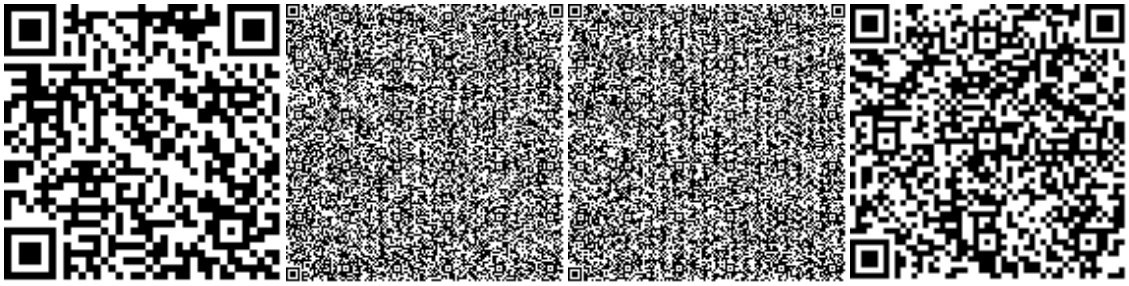


Эксперт



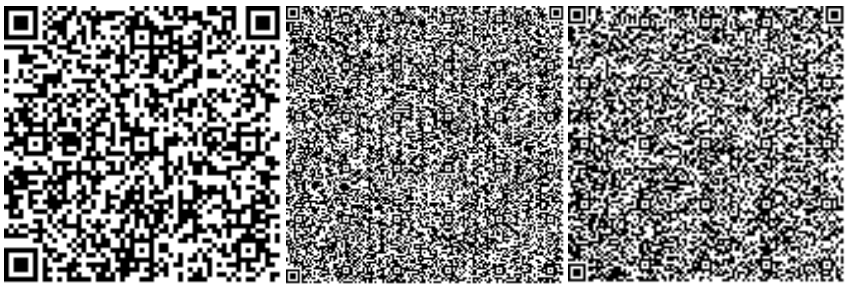
Махамбетова Г.

Эксперт



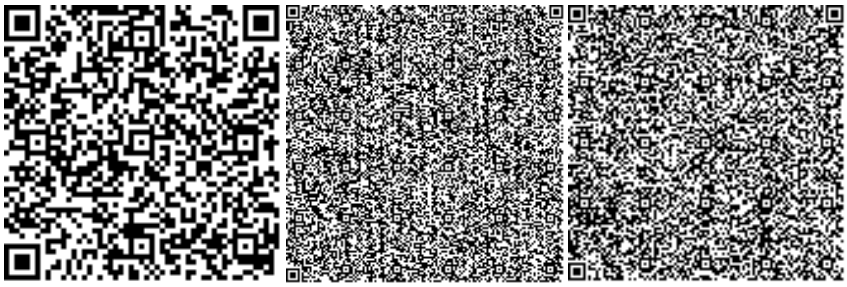
Брусова И.М.

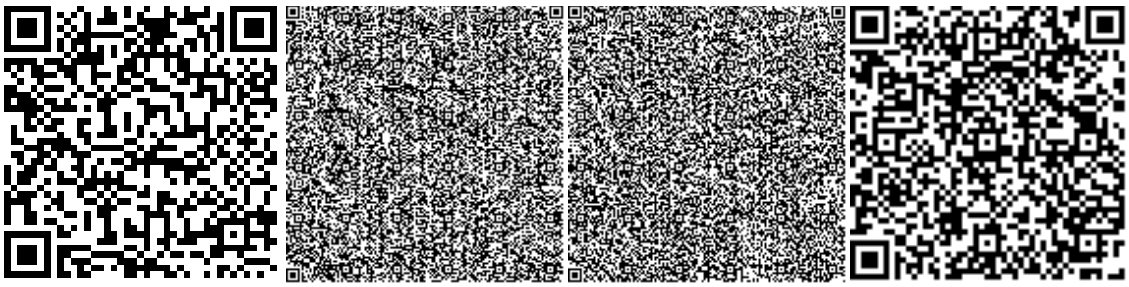
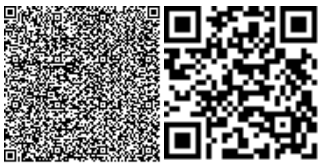
Эксперт



Бегали А.Е.

Эксперт



Малаханов А.К.

Эксперт