Бекітемін
Оңтүстік өңірі бойынша «Мемсараптама» РМК филиалы
Филиал басшысы
Ж.С. Мықтыбаев

«Шымкент қаласындағы №76 орта мектепке оқу блогын, асхана, шеберхана және спортзал құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

07.12.2016 ж. № 19-0481/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шымкент қалалық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Мелиосервис-К» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласындағы №76 орта мектепке оқу блогын, асхана, шеберхана және спортзал құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Руководитель филиала
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону
Мыктыбаев Ж.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0481/16 от 07.12.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство учебного блока, столовой, мастерских и спортзала к средней школе №76 в г. Шымкент»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Шымкента»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Мелиосервис-К»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство учебного блока, столовой, мастерских и спортзала к средней школе №76 в г. Шымкент»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство учебного блока, столовой, мастерских и спортзала к средней школе №76 в г. Шымкент».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №060240010563/160212/00 (196) от 07.10.2016. года на экспертизу рабочего проекта между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южному региону и ГУ «Отдел строительства города Шымкента» в соответствии письмом №19/2343 от 09.09.2016 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Шымкента»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Мелиосервис-К» 17 ГСЛ №014269 от 19.03.2004 года. Приложение к лицензии Агенства РК по делам строительства и ЖКХ от 24.07.2012 года. Категория II.

ГАП – Юрьков А.Ф. Приказ о назначении №1-г от 20.02.2014 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства города Шымкента» от 17 февраля 2014 года;

архитектурно-планировочное №235 выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Шымкент» от 12.08.2014 года;

постановление акимата города Шымкент №1227 от 25.06.2014 года о разрешении проектирование и строительства учебного блока, столовой, мастерских и спортзала к средней школе №76 в г. Шымкент;

постановление акимата города Шымкент №663 от 23.12.2015 года о предоставление земельного участка безвозмездного землепользования;

акт выбора и согласования земельного участка для строительства учебного блока, столовой, мастерских и спортзала к средней школе №76 в г. Шымкент, №153 от 18.06.2005 года;

акт на право постоянного землепользования №52159 от 01.08.2005 года, выданный отделом по управлениюземельными ресурсами города Шымкент;

техническое обследование несущих конструкций здания одноэтажного здания учебного блока ОСШ №76 в городе Шымкент №5-16/1 от 11.03.2015 года, выполненное ТОО «Мир-Строй и Компания». Аттестат эксперта АДСиЖКХ №00457 от 13.03.2012 года на имя Асанова К.К., выданный департаментом государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования по Южно-Казахстанской области;

техническое обследование несущих конструкций здания одноэтажного здания учебного блока ОСШ №76 в городе Шымкент №15 от 12.05.2014 года, выполненное ТОО «Керемет ұста». Аттестат эксперта АДСиЖКХ №01663 от 07.05.2012 года на имя Лужиной О.В., выданный департаментом государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования по Южно-Казахстанской области;

письмо ГУ «Отдел строительства города Шымкент» №19/2345 от 09.09.2016 г о том, что финансирование строительство учебного блока, столовой, мастерских и спортзала к средней школе №76 в г. Шымкент предусмотрено постановлением акимата города Шымкент №699 от 28.12.2015 года о выполнение бюджетных программы развития на 2016-2018 годы маслихата г. Шымкент;

письмо отдела строительства города Шымкент №19/2344 от 09.09.2016 года о том, что начало строительство учебного блока, столовой, мастерских и спортзала к средней школе №76 в г. Шымкент запланировано на март 2017 года;

справка ГУ «Отдел строительства города Шымкент» №19/2996 от 23.11.2016 г. о перечне старых существующих демонтируемых зданий и сооружения;

письмо ГУ «Отдел строительства города Шымкент» №19/2339 от 09.09.2016 г. о расстояниях завоза-вывоза грунта, строительного мусора;

отчет об инженерно-геологических условиях и топосъемка, выполненных ТОО «ГЕО-Инженерные изыскания» заказ № 3515 в марте 2014 г.;

эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Шымкент;

Технические условия:

на электроснабжение № 18-07-42-0848 от 22.06.2015 года, выданное ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

на водоснабжение и канализация №333 от 05.04.2016 года, выданное ТОО «ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ-МАРКЕТИНГ»;

на газоснабжение №975 от 12 апреля 2016 года, выданные АО «ҚазТранГазАймақ»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Санитарно-эпидемиологическое заключение №17-Р15-5-611 от 11.12.2014 года, выданное управлением по защите прав потребителей Аль-Фарабийского района департамента по защите прав потребителей ЮКО Комитета по защите прав потребителей.

Заключение государственной экологической экспертизы №KZ50VDC00032539 от 20.01.2015 года, выданное управлением природных ресурсов и регулирования природопользования ЮКО.

Экспертное заключение о промышленной безопасности по газоснабжению школы за №48-ПР от 23.06.2014 года, выполненное ТОО «Алга и Ко» Аттестат №0001970 от 04.02.2013 года, выданный Комитетам по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасности МЧС РК;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый руководителем ГУ «Отдел строительства города Шымкент» от 17.08.2016 года;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка.

Альбом 1. Генплан и внешние сети теплоснабжения, электроснабжения, газоснабжения, канализации и водопровода.

Альбом 2. Блок А. Архитектурно-строительная часть. Технологические решения.

Альбом 3. Блок Б, В, Г. Архитектурно-строительная часть. Технологические решения.

Альбом 4, часть 1. Отопление и вентиляция.

Альбом 4, часть 2. Водопровод и канализация.

Альбом 4, часть 3. Электротехническая часть и устройства связи.

Альбом 5. Уборная на 12 очков.

Альбом 6. Выгреб емкостью 10 м³.

Альбом 7. Котельная и сети газоснабжения.

Том 2. Сметная документация.

Том 3. Паспорт рабочего проекта.

Том 4. Энергетический паспорт.

Том 5. Охрана окружающей среды.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание для учащихся средней школе №76 в г. Шымкент условий обучения соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Школа №76 расположена в южной части города Шымкент, в юго-западной части микрорайона «Сауле» к востоку от автодороги Шымкент-Ташкент.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон – IV Г.

Средняя температура наружного воздуха обеспеченностью 0,92 в °С: абсолютная максимальная плюс 44, абсолютная минимальная минус 34, наиболее холодной пятидневки минус 17

Нормативная глубина промерзания для супеси - 0,34 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт для супеси - 0,44 м.

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - III.

Сейсмичность района строительства согласно «Карте общего сейсмического районирования Республики Казахстан», СНиП РК 2.03-30-2006, (Приложения № 2,3) – семь баллов, сейсмическая зона – I, подзона-Б, сейсмический участок-I-Б-5 прогнозируется повышение сейсмичности до 8-ми баллов в связи с возможным возрастанием показателя консистенции лессовых грунтов при градостороительном освоении территории.

Инженерно - геологические условия площадки строительства

Рельеф

Рельеф площадки относительно ровный, с уклоном на северо-запад. Высотные отметки поверхности земли 542,00-544,50 м.

Геолого-литологическое строение территории

В геолого-литологическом строении территории, на разведанную глубину 20,0 м, сложена аллювиально-пролювиальными отложениями средне,-верхнечетвертичного возраста, представленными глинистыми и песчаными грунтами.

До глубины 14,3-14,5 м суглинок, от желтовато-коричневого до чёрного цвета, макропористый, твердой консистенции, с включением мелких карбонатных стяжений (до 0,5 -1,0 см). С глубины 4,5 м цвет суглинка грязно-пепельный с зеленоватыми пятнами заиления, появляется болотный запах, что связано с инфильтрацией в грунт жидкой составляющей от гниения растений в отстойниках хим.фарм. завода, ранее располагавшихся на смежных площадках.

С глубины 14,3 -14,5 м вскрыт слой песка пылеватого, зеленовато-серого цвета, средней плотности, малой степени водонасыщения, мощностью 3,9 - 4,0 м.

С глубины 18,2 -18,5 м вскрыт слой песка средней крупности, зеленовато-серого цвета, средней плотности, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 1,5 -1,8 м.

С поверхности земли всеми выработками вскрыт насыпной грунт из суглинка с включениями строительного мусора до 30%, мощностью 1,8 - 1,9 м.

Гидрогеологические условия

Подземные воды, пройденными выработками (на март 2014 год), до глубины 20,0 метров от поверхности земли не вскрыты.

Физико – механические свойства грунтов

В пределах площадки строительства, по номенклатурному виду и просадочным свойсвам выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) ИГЭ-1 – суглинок макропористый, просадочный. Возможная величина просадки суглинка от собственного веса при замачивании 11,3 см при мощности просадочной толщи 12,4 -12,7 м. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – второй.

2) ИГЭ-2 – песок пылеватый, средней плотности.

3) ИГЭ-3 - песок средней крупности, средней плотности.

Характеристики грунтов при водонасыщенном состоянии и природной плотности:

1) ИГЭ-1 - удельный вес 18,9 кН/м^3, угол внутреннего трения 210, удельное сцепление

5 кПа, модуль деформации 3,3 МПа, модуль деформации при устоявшемся состоянии 5,3 МПа.

2) ИГЭ-2 - удельный вес 19,3 кН/м^3, модуль деформации 11,4 МПа.

3) ИГЭ-3 - удельный вес 19,9 кН/м^3, модуль деформации 18,0 МПа.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-82, грунты площадки незасолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,222-0,541 %.

Зона влажности по СНиП РК 2.04-03-11-85 - сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонных конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4, на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Содержание SO_4 составляет 340 мг/кг. Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонных конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы хлор -для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Содержание хлора составляет 109 мг/кг.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные приказом министра Национальной экономики №179 от 29.12.2014 года.

Участок строительства расположен на территории школы №76 в микрорайоне Сауле по ул. Абая, южной части г. Шымкента. Общая площадь участка - 0,97 га.

Вся территория, отведенная под строительство школы, условно разделена:

1) непосредственно здание школы и спортзала;

2) хозяйственная зона (котельная, уборная, выгреб, пожарные резервуары и ТП)-существующая;

3) зона отдыха начальных классов - проектируемая;

4) зона отдыха основной школы - существующая;

5) зона физкультурно-спортивная;

6) парковки для автомашин сотрудников и школьников старших классов-существующая.

Проектом предусмотрено строительство учебного блока младших классов, спортзала с раздевальными, мастерских и столовой. Ориентация здания позволила обеспечить оптимальную и допустимую инсоляцию классов и учебных кабинетов согласно санитарных требований.

Хозяйственная зона расположена с юго-западной части участка от основного здания школы. В данной зоне находятся: котельная на твердом топливе, выгреб для сточных вод (V=20 м^3), противопожарный резервуар (V=50 м^3), КТПН, уборная на 6 очков. Предусмотрено новое строительство:

уборной на 12 очков;

выгреба для сточных вод (V=10 м^3).

В хозяйственной зоне расположена площадка для мусороконтейнеров, навес для хранения твердого топлива и открытой площадки для золы.

Зона отдыха младших классов расположена перед входом в блок начальных классов и оборудована необходимым набором малых архитектурных форм (МАФ) и теневыми навесами.

В зоне отдыха расположены: площадки для активного отдыха младших школьников. Площадки для подвижных игр учащихся 0 и 1 кл - по 90 м^2, и три площадки по 50 м^2 для 2-4 классов.

Зона отдыха основной школы расположена перед главным входом в здание школы и оборудована необходимым набором малых архитектурных форм (МАФ). В зоне отдыха расположены: площадки для подвижных игр учащихся 5-9 классов, площадка для тихого отдыха 5-11 классов и площадки для общешкольного сбора (с возможностью проведения общешкольных мероприятий). Площадки для подвижных игр и тихого отдыха учащихся 5-9 кл по 62,5 м2, площадка для общешкольных сборов 424 м2. Для учащихся старших классов зоной отдыха служат площадки спортзоны.

Зона физкультурно-спортивная расположена южнее проектируемой школы со стороны блока начальной школы. Зона отделена полосой зеленых насаждений и расположена на расстоянии 29,0 м от окон учебных классов. В данной зоне расположено: комбинированная площадка (волейбольная и баскетбольная), футбольное поле с беговой дорожкой.

Парковки для автомашин сотрудников и школьников старших классов расположено за границей участка. Там же предусмотрено место для остановки школьного автобуса.

Разбивка проектируемых объектов выполнена от границ участка. Границы участка выносится в натуру согласно АПЗ и акту на землю.

Благоустройство территории

В качестве благоустройства предусмотрены:

устройство проездов, тротуаров и площадок с твердым покрытием;

установка малых форм архитектуры (навесов, игрового оборудования, площадок для отдыха, скамеек и урн);

максимальное озеленение территории.

Все примыкания проездов и тротуаров, а так же высота ступеней и уклоны пандусов выполнены с учетом нужд маломобильных групп населения. Покрытия проездов приняты асфальтобетонными, покрытия тротуаров - плиточными.

Бортовые камни проездов предусмотрены с нормативным превышением над уровнем проезжей части не менее 150 мм, которое должно сохраняться и в случае реконструкции поверхностей покрытий. На стыке тротуара и проезжей части предусмотрены дорожные бортовые камни с превышением над уровнем проезжей части не более 120 мм и устройством въезда для инвалидных колясок предусмотрено бордюрный пандус для обеспечения спуска с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия. При сопряжении покрытия пешеходных дорожек и площадок с газоном следует устанавливать садовый борт, дающий превышение над уровнем газона не менее 50 мм, что защищает газон и предотвращает попадание грязи и растительного мусора на покрытие, увеличивая срок его службы.

За территорией школы предусмотрена автостоянка кратковременного хранения автомобилей сотрудников и старшеклассников площадка для остановки автобуса.

Размер парковочного места принят 3,0х6,0 м. Разделительные элементы на площадке парковок выполнены в виде разметки (белых полос). Покрытие площадок принято аналогичным покрытию транспортных проездов. Сопряжение покрытия площадки с проездом должно выполнено в одном уровне без укладки бортового камня.

Необходимое минимальное количество парковочных мест транспортных средств маломобильных групп населения принимается от общего количества машино-мест-1машино место.

Размер парковочного места для легкового автомобиля принят 3,9х6,0 м.

К малым архитектурным формам (МАФ), примененными в проекте относятся: устройства для оформления мобильного озеленения (цветочники), городская мебель (скамейки, беседки), коммунально-бытовое и техническое оборудование (урны и мусороконтейнеры), спортивное, игровое, а также осветительное оборудование.

При проектировании и выборе малых архитектурных форм использованы типовые решения.

Установка скамей предусматривается на твердые виды покрытия (бетонная площадка). Высоту скамьи для отдыха взрослого человека от уровня покрытия до плоскости сидения следует принимать в пределах 420- 480 мм, для детей (от 6 до 9 лет)- 340 мм.

Вся территория огораживается по периметру типовой оградой, высотой 2,0 м.

На территорию школы предусматрено 2 въезда: главный и хозяйственный.

На въезд устанавливаются ворота.

Помимо въездов предусмотрен вход с устройством калитки.

Ограждение, ворота и калитки приняты серийными, сетчатыми с цоколем.

Вся территория свободная от застройки, площадок и проездов максимально озеленяется.

Вдоль ограждения предусмотрена полоса зеленых насаждений с посадкой деревьев и кустарников.

При проектировании озеленения обеспечены минимальные расстояния посадок деревьев и кустарников до инженерных сетей, зданий и т.д. Посадка деревьев выполнена с необходимым разрывом: от ствола дерева до фундаментов зданий и сооружений - 5,0 м, до кустарников- 3,0 м, от бордюра и подземных инженерных сетей до ствола дерева 2,0 м, до кустарника - 1,0 м.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка территории решена по сплошной системе с учетом возможности отвода атмосферных осадков на пониженный рельеф и увязки планировочных отметок покрытий с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Рельеф местности ровный. В высотном отношении отметки колеблются 542,00-544,50 м.

Согласно геологии, выполненной ТОО «Инженерные изыскания» подземные воды, пройденными выработками (на март 2014 года) до глубины 20,0 м от поверхности земли не вскрыты. Вся территория, под застройку подсыпается местным грунтом. При подсыпке территории следует производить послойную укатку через каждые 20 см. насыпного грунта.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа учебного блока, что соответствует абсолютной отметке 560,45 м на местности. Участок спланирован с учетом минимального перемещения грунтов.

Отвод поверхностных вод осуществляется со всей территории проектируемого объекта по покрытию за границы участка и в пониженные места на рельеф.

Проектирование элементов инженерной подготовки и защиты территории производится в составе мероприятий по организации рельефа и стока поверхностных вод.

При выносе объекта в натуру за высотную отметку следует принять отметку цоколя существующего здания школы 560,43.

Проектирование среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения

При проектировании открытых лестниц на перепадах рельефа высота ступеней принята 120 мм, ширина - не менее 400 мм. Все ступени наружных лестниц в пределах одного марша должны быть одинаковыми по ширине и высоте подъема ступеней.

Пандус выполнен из нескользкого материала с шероховатой текстурой поверхности без горизонтальных канавок с ограждающим бортиком высотой не менее 75 мм и поручнями. Уклона пандуса принят 1:10.

По обеим сторонам лестницы или пандуса предусмотрены поручни на высоте 800-920 мм круглого сечения, удобного для охвата рукой и отстоящего от стены на 40 мм. Длина поручней больше длины пандуса или лестницы с каждой стороны не менее, чем на 0,3 м. Концы поручней должны быть округленными и гладкими.

Для покрытий пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов не допускается применение насыпных, чрезмерно рифленых или структурированных материалов.

Покрытие из бетонных плит должно быть ровным, а толщина швов между плитами - не более 1,5 см.

Деревья и кустарники расположены не ближе 0,9 метра от бордюрного камня пешеходной дорожки и площадки. Не допускается использование для озеленения пешеходных подходов к входам в здание школы кустарников, имеющих высоту менее 0,5 м и более 1,1м, колючих растений, способных травмировать во время передвижения.

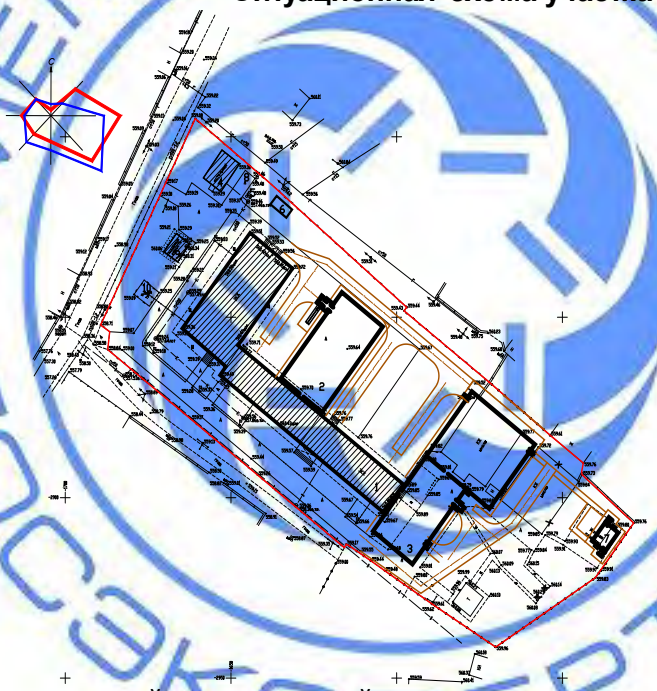
Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, которые предназначены для пользования инвалидами на креслах-колясках и престарелых, не превышает: продольный - 3%, поперечный - 1 %.

В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью проездов устраивается бордюрный пандус. Высота бортовых камней тротуара должна быть не менее 2,5 см и не превышать 4 см. Не допускается в местах переходов применение бортовых камней со скошенной верхней гранью или съездов, сужающих ширину проезжей части.

Опасные для инвалидов участки и пространства следует ограждать бортовым камнем высотой не менее 5 см.

Парковка для автомашин маломобильных групп населения. Места для стоянки личных автотранспортных средств инвалидов должны быть выделены разметкой и обозначены специальными символами.

Ситуационная схема участка



Экспликация зданий и сооружений

1. Существующие блоки школы на 300 мест.
2. Проектируемый учебный блок «А» начальной школы.
3. Проектируемые блоки «Б», «В», «Г» - спортзал, раздевальные, столовая и мастерские.
4. Существующее здание котельной на твердом топливе.
5. Существующий выгреб для сточных вод (V=20 м^3).
6. Проектируемый выгреб для сточных вод (V=10 м^3).
7. Проектируемая уборная на 12 очков с водонепроницаемым выгребом.
8. Существующая площадка для мусороконтейнеров.
9. Существующий противопожарный резервуар (V=50 м^3)
10. Существующая КТПН.

Основные технические показатели генерального плана

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Прим меч.
	Площадь участка в том числе:	га	0,97	100	
1	площадь застройки	м^2	2179,07	22,5	
2	площадь покрытий	м^2	1576,0	16,2	
3	площадь зоны отдыха	м^2	330,0	3,4	
4	площадь озеленения	м^2	3598,93	37,1	
5	площадь существующих покрытий	м^2	2016,0	20,8	

6.2.2 Технологические решения

Технологическое оборудование помещений принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан, СНиП РК 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.10.2015г), СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания», СанПин РК №179 от 29.12.2014 «Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования», СанПин РК №38 от 21.01.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающие воздействие на человека» приказ МНЭ РК, конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93. Столы ученические.

Существующее здание средней школы №76 на 300 учащихся состоит из двух трехэтажных блоков основной и старшей школы (построенных в 2010 г) и двух одноэтажных блоков, подлежащих демонтажу.

Существующие блоки школы не обеспечивают осуществление общеобразовательного процесса, реализующего учебные программы среднего (полного) образования с предшкольного по 11 классы.

Общеобразовательный процесс осуществляется в соответствии с программой 3-х ступеней образования:

I ступень - начальное общее образование (1-4 классы, предшкольный);

II ступень - основное общее образование (5-9 классы);

III ступень - среднее (полное) общее образование (10-11 классы).

Численные значения расчетной наполняемости классов приняты в соответствии с заданием на проектирование и СНиП РК 3.02-25-2004*.

Вместимость учебного блока начальной школы - 125 учащихся.

Параллель классов-1. Наполняемость классов - 25 учащихся. Режим работы принят - в 1 смену.

Здания нового строительства, сформированные из блоков А, Б, В, Г примыкают к существующей школе.

1) блок «А» - учебный блок младших классов;

2) блок «Б» - спортзал;

3) блок «В» - раздевальные;

4) блок «Г» - мастерские и столовая.

Междуэтажная связь в блоках предусмотрена лестничными маршами.

Из всех школьных блоков предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

Площади помещений пристраиваемых блоков определены по расчету, исходя из количества ученических мест и педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажом предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требования санитарии.

Блок «А» - двухэтажный, учебный для начальной школы.

На 1 этаже расположены: предшкольный класс, два учебных класса, санузлы, гардероб-вестибюль, кабинет директора с приемной, бухгалтерия.

На 2 этаже расположены: три учебных класса, компьютерный (мультимедийный) класс, рекреация, санузлы, комната техперсонала, методический кабинет, кабинет завучей.

Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности.

Учебные кабинеты оборудуются учебными столами со стульями с учетом групп роста, блоками шкафов для хранения учебных пособий, свертывающими экранами, жалюзи на окнах; предусмотрены электрические розетки для подключения видео, телеаппаратуры, раковины для мытья рук.

Мультимедийное оборудование включает в себя интерактивную доску, свертывающийся экран, перфорированную, приколочную доски, а также видеопроектор с подвесной установкой.

Административные помещения отделены от учебных классов витражом-перегородкой.

Блок «Б» - спортзал (одноэтажный).

Спортзал оборудуется гимнастическим инвентарем: стенки, перекладины, кольца, канаты, брусья, бревна, гимнастический конь, маты, гимнастический козел, мостики для опорных прыжков, скамьи, резиновые дорожки для разбега; а также спортивным инвентарем для подвижных игр: баскетбольные щиты, волейбольная сетка.

Блок «В» - раздевальные к спортзалу - одноэтажное здание.

В блоке размещены: две раздевальные с санузлами и душевыми для девочек и мальчиков, снарядная, коридор, помещение хранения уборочного инвентаря.

Раздевальные оборудуются шкафчиками для одежды и скамейками. В комнате уборочного инвентаря располагается шкаф для хранения инвентаря.

Блок «Г» - мастерские и столовая - одноэтажное здание.

В блоке расположены: мастерская по обработке дерева и технологии, мастерская по обработке металла и технологии, электрощитовая, помещение хранения уборочного инвентаря, обеденный зал на 60 посадочных мест, доготовочная, моечная столовой и кухонной посуды, кладовая продуктов, разгрузочно-загрузочная, гардероб персонала с душевой и санузлом.

Мастерские оснащены токарными станками по дереву, муфельной печью, заточным станком, наборами инструментов, рабочими столами, табуретами, стеллажами.

Для обеспечения питанием учащихся предусмотрена столовая, которая работает на полуфабрикатах. Производственные помещения предусмотрены с отдельным входом, доставка продуктов и товаров осуществляется через загрузочную. Проектом предусмотрено складское помещение - кладовая продуктов. Производственные помещения представлены доготовочной. Также предусмотрены моечная кухонной и столовой посуды. Объемно - планировочные решения пищеблока предусматривают соблюдение следующих требований:

поточность технологического процесса;

исключение встречных потоков технологической основы и готовой продукции;

исключение встречных потоков использованной и чистой посуды;

исключение пересечения путей движения учащихся и персонала.

Производственные помещения пищеблока оснащены современным тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Для персонала предусмотрена гардеробная с душевой, оборудованная шкафчиками для домашней и рабочей одежды.

Расстояния между мебелью и оборудованием в помещениях приняты в соответствии с п. 3.7 СНиП РК 3.02-25-2004*.

Состав работников педагогического персонала ежегодно утверждается в Департаменте образования в зависимости от нормативной нагрузки на каждого учителя и предложений дирекции.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения здания школы разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.04-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства РК №1684 от 30.12.2011 года, СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение», СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника», МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий», СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

Проектируемые четыре блока к существующей средней школе разделенны антисейсмическими швами.

Блок «А» - Учебный - двухэтажный, прямоугольный в плане с размерами в осях 30,0х 15,6 м. Высота помещений - 3,0 м.

Блок «Б» - Блок спортзала – одноэтажный, прямоугольный в плане с размерами в осях 15,0 х 24,0 м. Высота зала 7,0 м.

Блок «В» - Раздевальные - одноэтажный, прямоугольный в плане с размерами в осях 6,0 х 24,0 м. Высота помещений - 3,0 м.

Блок «Г» - Мастерские и столовая – одноэтажный, прямоугольный в плане с размерами в осях 15,0х24,88 м. Высота помещений – 3,0 м.

Из всех блоков предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

Класс здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Степень долговечности – II.

Уровень ответственности здания – II.

Наружная и внутренняя отделка зданий предусмотрена из несгораемых и трудносгораемых материалов с сертификатом качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией. Наружная отделка выполнена из штукатурки «Леонардо».

Внутренняя отделка - окраска водоэмульсионными, масляными красками и облицовка керамическими плитками.

В классных помещениях уровень естественного и искусственного освещения соответствует требованиям СНиП РК 2.04-05-2002* и санитарно-эпидемиологическим требованиям. Ориентация окон классных помещений по сторонам горизонта в учебных блоках – восточное и северо-восточное, согласно норм.

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений основных зданий

Таблица№2

Наименование	Ед. изм.	Блок				
		А	Б	В	Г	Всего
Площадь застройки	$м^2$	506,44	392,45	183,12	413,34	1495,35
Строительный объем	$м^3$	5126,78	3227,79	856,43	2049,04	11260,04
Полезная площадь	$м^2$	794,93	344,18	132,16	352,47	1623,74
Расчетная площадь	$м^2$	636,64	344,18	101,91	289,53	1372,26
Общая площадь	$м^2$	907,18	345,20	132,74	379,39	1764,51

Уборная на 12 очков

Здание уборной на 12 очков - одноэтажное, с продольными несущими кирпичными стенами, с непоглощаемым выгребом, с размерами в осях 6,6 х 4,85 м. Высота помещения 2,99 м.

Котельная

Существующее здание котельной - одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с несущими продольными стенами, с полами по грунту, с размерами в осях 10,5 х 6,0 м.

Высота помещений 4,2 м.

Здание котельной подлежит реконструкции с заменой дымовой трубы.

Реконструкция котельной состоит из следующих видов работ:

демонтажных,

ремонтных,

строительных,

отделочных.

Демонтажные работы включают в себя:

демонтаж деревянных оконных блоков, дымовой трубы и оттяжек, кровли из рубероида, разборке кирпичной кладки, отбивку поврежденной штукатурки;

Ремонтные работы заключаются:

в частичной закладке отверстий; устройство отверстий в стенах;

Строительные работы состоят из устройства:

рулонной кровли из двух слоев «Биполь»;

фундаментов под дымовую трубу и растяжки;

монтажа металлической трубы для отвода дымовых газов;

монтажа внутренних сетей отопления, газоснабжения, водоснабжения, электроснабжения, монтажа оконных блоков.

Отделочные работы выполняются внутренние и наружные.

Наружная отделка фасадов, заключается в известковой окраске стен.

По внутренней отделке предусмотрено: частичная штукатурка стен, покраска потолков и стен известковой побелкой.

Столярные деревянные изделия окрасить масляной краской за 2 раза.

Выгреб емкостью 10 м^3

Выгреб на 10 м^3 - прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,0х3,0 м.

Выгреб предназначен для использования в качестве емкости для сбора хозяйственно-бытовых стоков.

Объемно-планировочные показатели вспомогательных сооружений

Таблица №3

Наименование	Ед. изм.	Количество			
		Котельная	Уборная на 12 очков	Выгреб емкостью 50м^3	Всего
Площадь застройки	м^2	67,67	45,42	15,36	128,45
Строительный объем	м^3	285,57	103,51	44,96	434,04
Общая площадь	м^2	54,51	32,98	-	87,49
Полезная площадь	м^2	50,50	32,98	-	83,48
Расчетная площадь	м^2	42,75	29,34	-	72,09

6.2.4 Конструктивные решения

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП 2.01-07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Принятые конструктивные решения обеспечивают эксплуатационную надежность зданий школы с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов и с учетом просадочных свойств грунтов.

Школа

Конструктивная схема здания блоков «А», «Г» - жесткая, с продольными несущими стенами из кирпичной кладки комплексной конструкции, с опиранием на них сборных железобетонных плит перекрытия и покрытия, замоноличенными антисейсмическими поясами.

Конструктивная схема блока «Б» - каркасная, с опиранием металлических ферм покрытия на железобетонные колонны, с самонесущими кирпичными стенами, введенными в расчетную схему каркаса.

Конструктивная схема блока «В» - каркас рамно-связевой - пространственная система в виде рамного каркаса и вертикальных кирпичных стен, с опиранием на несущие рамы и стены сборных железобетонных плит покрытия, замоноличенных антисейсмическими поясами.

Класс здания - II, степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Блоки разделены антисейсмическими швами.

Основанием фундаментов принята уплотненная подушка из суглинка ИГЭ-1 с послойной укаткой до плотности сухого грунта не менее 1,65 т/м^3, высотой 3,0 м.

Фундаменты под стены – ленточные монолитные железобетонные из бетона класса В12,5. Размеры ширины подошв ленточных фундаментов приняты 0,6, 1,0 и 0,8 м, Максимальное краевое давление 148,54 кПа.

Фундаменты под рамы - столбчатые монолитные из бетона класса В15. Размеры подошв столбчатых фундаментов приняты 1,0х1,0 м, 1,3х1,3 м, 1,6х1,6 м, 1,5х1,5 м, 1,7х1,7 м. Максимальное краевое давление 199,67 кПа.

Стены наружные, внутренние из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50, толщиной 380 мм.

Утепление наружных стен - термоизоляционные панели POLPAN 35, j=31,5кг/м^3.

Перегородки – армокирпичные толщиной 120 мм. из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50,

на втором этаже из пеноблоков на цементно-песчаном растворе марки М50, толщиной 100 мм.

Рамы – монолитные, железобетонные из бетона класса В20.

Перемычки, сердечники – монолитные, железобетонные из бетона класса В15.

Лестницы - монолитные железобетонные лестничные марши по металлическим косоурам и железобетонные площадки.

Перекрытие и покрытие – сборные многопустотные железобетонные плиты по серии 1.141-1-40с, в.1, 1.141-28с. в.1.

Крыша – чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком (блок А) и неорганизованным водостоком (блоки Б,В,Г).

Кровля учебных блоков – из металлочерепицы по наслонным деревянным стропилам, спортзала – из профнастила по металлическим фермам.

Утеплитель по чердаку – теплоизоляционные плиты ISOVER OL-E толщиной 110 мм.

Полы – по деталям серии 2.244-1 выпуск 6 - дощатые, линолеумные, из напольных плит керамогранита, из керамической плитки, спортивное покрытие Forbo Sportline толщиной 4,3 мм - в зависимости от назначения помещений.

Двери – внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 24698-91.

Окна – из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99.

Витражи – наружные из алюминиевого профиля по ГОСТ 21519-2003, внутренние из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Отделка - наружная – декоративная штукатурка «Леонардо»; цоколь - клинкерная фасадная плитка под камень.

внутренняя – штукатурка «Алинекс», водоэмульсионная, масляная, известковая окраска, глазурованная плитка, потолочные панели из ПВХ в зависимости от назначения помещений.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 2000 мм по узлу 89 серии 2.110-3п выпуск 1.

Уборная на 12 очков

Конструктивные решения уборной приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Конструктивная схема здания уборной принята с продольными несущими стенами.

Фундаменты, выгреб – монолитные ленточные из бетона класса В10, армированные конструктивно сеткой по всей длине.

Стены - из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 250 мм.

Перегородки - выполнены из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм.

Полы – бетонные по уплотненному основанию.

Цоколь – штукатурка цементно-песчаным раствором.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Кровля - металлочерепица по деревянным стропилам.

Оконные блоки – деревянные ГОСТ 11214-2003

Дверные блоки – деревянные по серии 1.136.5-19

Отмостка – асфальтобетонная по узлу 89 серии 2.110-3п выпуск 1 шириной 2000 мм.

Внутренняя отделка стен – штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известкой окраской за 2 раза.

Наружная отделка – штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой окраской за 2 раза.

Перекрытие выгреба - монолитная железобетонная плита из бетона класса В 15.

Основанием фундаментов принята уплотненная подушка из суглинка ИГЭ-1 с послойной укаткой до плотности сухого грунта не менее 1,65 т/м^3 высотой 1,5 м.

Класс здания - III.

Степень огнестойкости - III.

Выгреб емкостью V=10 м^3

Выгреб разработан в монолитном исполнении: стены выгреба из бетона класса В12,5, днище выгреба из бетона класса В12,5.

Покрытие – сборные железобетонные плиты, горловина - сборная по серии 3.900-3 в.7. Размеры выгреба 3,0х3,0 м.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозионная защита строительных конструкций предусмотрено согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитный слой арматуры в железобетонных конструкциях соответствует СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Боковые поверхности фундаментов покрыть битумно-полимерным составом на основе лака ХП734.

Перед устройством бетонной подготовки фундаментов выполнить гидроизоляцию в верхнем слое подушки из щебня с проливкой битумом до полного насыщения (h= 100мм).

Деревянные элементы кровли должны быть покрыты пастой ТХЭФ согласно прилж.10 СНиП РК 2.01-19-2004.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Расчетная сейсмостойкость здания – 8 баллов.

Объемно-планировочная схема решена из четырех зданий, сблокированных между собой и существующим блоком и разделенных друг с другом антисейсмическими швами.

Проектом предусматрены следующие антисейсмические мероприятия:

1) основные нагрузки воспринимаются монолитными рамами и стенами;

2) узлы рам усилены дополнительным армированием;

3) стены армируются сетками горизонтального армирования СГ-1, согласно серии 1.130-6с вып.1 с шагом 675 мм по высоте; временное сопротивление кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 120 кПа.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее с монолитными железобетонными включениями должно отвечать требованиям СНиП РК 2.03-30-2006.

горизонтальное армирование стен и антисейсмических поясов следует пропускать сквозь тело сердечников и рам;

в уровне плит перекрытия и покрытия выполняется монолитный железобетонный антисейсмический пояс из тяжелого бетона кл. В12.5, по деталям серии 2.140-5с, вып.1;

в уровне плит покрытия нижележащая кладка связывается с антисейсмопоясом анкерами Ас-1, с шагом 520 мм в шахматном порядке;

кирпичные перегородки армируются сетками СГ-2 в горизонтальных швах кладки, с шагом 675 мм по высоте и крепятся к перекрытию (если длина перегородок более 3,0 м) и стенам.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 Основания зданий и сооружений» и «Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений» включает в себя комплекс следующих мероприятий:

1) подготовка основания. Устранение просадочности грунтов предусмотрено путем выполнения грунтовой подушки из суглинка с послойным уплотнением до плотности сухого грунта 1,65-1,70 т/м^3. Толщина подушки под здание школы 3,0 м.

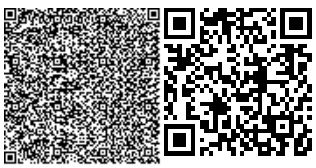
2) водозащитные мероприятия. Вокруг зданий и сооружений выполнено асфальтобетонная отмостка шириной 2,0 м без бортового камня от здания. Все коммуникации проложены в лотках с железобетонными подкладками на стыках и с соответствующей гидроизоляцией.

Отвод атмосферных осадков от зданий предусмотрен в железобетонные лотки с последующим сбросом в существующие арыки улиц.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция выполнена в соответствии СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология», СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СНиП РК 1,02-03-2009 «Типовая проектная документация», СН РК 1.02-01-2009 «Инструкция по типовому проектированию», СНиП РК 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СП РК 4.02-101-2002 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб».



Теплоснабжение

Теплоснабжение школы осуществляется от существующей реконструируемой котельной работавшей на твердом топливе, расположенной на территории школы.

Проектом предусмотрено демонтаж двух существующих котлов на твердом топливе и установка двух котлов типа КВа-0,3, производительностью 300 кВт, производства ТОО «Щучинский котельно-механический завод» г. Щучинск.

Топливо – природный газ (Q=8000 ккал/нм3)

Параметры теплоносителя в системах отопления и вентиляции 90-70°С.

Система теплоснабжения – закрытая. Категория по надежности теплоснабжения – вторая.

Процент потерь в тепловых сетях составляет 10% от расчетных тепловых потоков.

Проектом предусмотрено прокладка тепловой сети к проектируемым блокам школы, теплотрасса к существующей школы – действующая, существующая.

Длина проектируемой теплотрассы 156,0 м.

Трубопроводы тепловых сетей – двухтрубные, прокладываемые в сборных железобетонных каналах лоткового типа КЛ 60х45.

Трубопроводы теплотрассы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы и П-образные компенсаторы. Тепловая сеть проложена с уклоном от здания к колодцу. Уклон трубопроводов принят не менеее 0,002 к колодцу.

Опорожнение сети предусмотрено в самой нижней точке трассы, с установкой сбросных вентилей. Сброс воды производится в дренажный колодец. Способ прокладки дренажных трубопроводов бесканальный, в битумной полимерной изоляции типа «весьма усиленная».

После монтажа и испытания трубопроводы, проложенные открыто, окрасить в четыре слоя органосиликатной краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 с отвердителем и естественной сушкой. Трубопроводы изолируются цилиндрами минераловатными толщиной 40 мм на синтетических связках типа СТК марки «150» по ТУ 36-1180-85. Покровным слоем из рулонного стеклопластика покрыть трубопроводы, проложенные открыто, а трубопроводы, проложенные, в каналах, покрыть рубероидом.

Для монтажа и ремонта оборудования используются инвентарные грузоподъемные устройства.

Все работы по монтажу и испытанию сетей вести согласно СНиП 1.02.01 - 85.

Основные показатели по рабочим чертежам марки ТМ

Таблица №4

Наименование здания	Расходы теплоты, Вт/(ккал/ч)			Установленная мощность эл. двиг. Вт
	на отопление	на вентиляцию	Общий расход	
Школа существующая	0,160 (0,137)	-	0.160(0,137)	
Учебный блок А	0,025(0,022)	-	0,025(0,022)	
Учебный блок А	0,035(0,030)	0,081(0,07)	0,117(0,100)	
Итого	0,211(0,181)	0,081(0,07)	0,303(0,260)	

Отопление

Системы отопления приняты: в блоке А - однотрубная тупиковая с П-образными стояками с верхней разводкой подающей магистрали, в остальных блоках - горизонтальные проточные с замыкающими участками.

Гидравлические сопротивления систем отопления составляют: блок А - 4400 кг/м², блок Б - 5810 кг/м², блок В - 4390 кг/м². Магистральные трубопроводы проложены над полом, под потолком и частично в подпольных каналах. Трубопроводы, проложенные в подпольных каналах, покрываются антикоррозийным покрытием - битумным лаком БТ-

577, изолируются цилиндрами минераловатными толщиной 40 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного. Трубопроводы, пересекающие проемы внутренних дверей, проложена в конструкции пола.

Остальные трубопроводы и приборы отопления окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Отопительные приборы в спортивном зале оградить съемными деревянными решетками.

Трубопровод, проходящий через строительные конструкции, заключить в гильзы.

Вентиляция

Вентиляция принята приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением воздуха. Естественная вытяжная вентиляция осуществляется из учебных помещений через вентканалы в стенах и приставные короба.

Приток воздуха в классы и учебные помещения - через воздушные приточные клапаны, установленные в окнах. Вытяжка из спортивного зала - естественная через дефлекторы с утепленными клапанами. В помещениях кухни и обеденном зале вытяжка механическая с помощью канальных вентиляторов, установленных в воздуховодах. Над модулированным оборудованием в кухне установлены местные отсосы.

Приточная вентиляция выполнена с подогревом воздуха в зимнее время. Теплый воздух подается в помещения кухни и обеденный зал от приточной установки. Раздача и удаление воздуха - через решетки и оцинкованные короба. Воздуховоды, проходящие по чердаку, изолировать.

В компьютерных классах предусмотрены настенные кондиционеры.

Все работы по монтажу и испытанию систем отопления и вентиляции вести согласно СНиП 3.05.01 - 85*.

Котельная

Котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления и вентиляции школы на 300 мест.

Проектом предусмотрено демонтаж двух существующих котлов на твердом топливе и установка двух котлов типа КВа-0,3, производительностью 300 кВт, производства ТОО «Щучинский котельно-механический завод» г.Щучинск.

Топливо – природный газ (Q=8000 ккал/нм^3)

Расход газа – 39,7 нм^3/ч в наиболее холодную пятидневку.

Годовой расход – 68435,0 нм^3/год.

Годовой расход в тоннах условного топлива – 78,2 т.у.т/год.

Теплоносители – вода, с расчетной температурой 90-70^o.

Система теплоснабжения закрытая. Категория по надежности теплоснабжения – вторая. Процент потерь в тепловых сетях составляет 10% от расчетных тепловых потоков. Котельный агрегат комплектуется котлом водогрейным с вентиляторной горелкой и системой автоматики. Подача воздуха на горение топлива осуществляется через щелевую решетку в двери котельной. Отвод газов осуществляется проектируемой металлической трубой, высотой 21,0 м, диаметром 426 мм.

Подготовка воды для подпитки тепловой сети принята в противонакипном магнитном устройстве – ПМУ-1. Предусмотрена установка одного аппарата ПМУ-1 с пропускной способностью 5,0 м^3/ч. Кроме этого предусмотрена параллельный антирелакционный контур для многократного повторного подмагничивания воды, циркулирующей в системе. В этом контуре используется один из аппаратов ПМУ-1. Подогрев воды перед ПМУ-1 не предусмотрена.

Трубопроводы для системы отопления выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. После монтажа и испытания трубопроводы, проложенные открыто, окрасить антикоррозийным лаком БТ-177. Трубопроводы изолируются цилиндрами минераловатными толщиной 40 мм на синтетических связках типа СТК марки «150» по ТУ 36-1180-85. Покровным слоем из рулонного стеклопластика покрыть трубопроводы, проложенные открыто, а трубопроводы, проложенные в каналах, покрыть рубероидом.

Таблица №5

Расчетный режим	Теплопроизводительность котельной, Вт(Гкал/ч)			Установочная мощность эл.двигателей кВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на водоснабжение	Общий расход теплоты	
зимний	0,333(0,286)	-	0,333(0,286)	4,44
	С учетом 10% потерь в теплотрассе			

Газоснабжение

Газоснабжения котельной для средней школы №76 в г. Шымкент ЮКО разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с МСН 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Проектом предусмотрено газоснабжение двух котлов типа КВа-0,3 производительностью 300 кВт, производства ТОО «Щучинский котельно-механический завод».

Точка подключения - существующий подземный газопровод среднего давления диаметром 63 мм ПЭ, в соответствии с техническими условиями №975 от 12.04.2016 г. выданными АО «КазТрансГазАймак».

Способ прокладки – надземный и подземный.

Для снижения давления газа 3,0 кг/см^2 до 0,025 кг/см^2 предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ-07-1У1 с РДНК-1000.

Расход газа -39.7 нм^3/ч в наиболее холодную пятидневку.

Трубопроводы для систем газоснабжения выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и трубы полиэтиленовые ПЭ100 SDR11 ГАЗ по ГОСТ 50838-95.

На расстоянии 0,20 м от верха трубы проложить полиэтиленовую сигнальную ленту шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «ГАЗ», предупреждающую при выполнении земляных работ о прохождении полиэтиленового газопровода на данном участке. На участках пересечений газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. Также в соответствии ТУ предусмотрена прокладка медного провода сечением 2,5 мм^2.

Работы по прокладке газопроводов проводить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С и не выше плюс 30°С.

При укладке газопроводов в траншею выполнить мероприятия, направленные на снижение напряжений в трубах от температурных изменений в процессе эксплуатации:

при температуре труб (окружающего воздуха) выше плюс 10°С производить укладку газопровода свободным изгибом с засыпкой – в наиболее холодное время суток;

при температуре окружающего воздуха ниже плюс 10°С возможна укладка газопровода прямолинейно, а засыпку газопровода в этом случае производить в самое теплое время суток.

Монтаж и испытание газопроводов вести в соответствие с МСП 4.03-103-2005.

Внутреннее газоснабжение котельной

Топливо - природный газ низкого давления. Расход топлива -39.7 нм^3/час. Снабжение котельной газом предусмотрено от запроектированного шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ-07-1У1 с РДНК-1000 установленного на стене здания котельной.

Газопровод от точки подключения точки «А» до газового накопительного коллектора, проложить из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 893 мм по ГОСТ 10704-91, диаметр внутреннего газопровода принят в соответствии с расчётом из условия обеспечения газоснабжения в часы максимального потребления газа и допустимой скорости газа в газопроводе.

Для обеспечения достаточным и необходимым запасом газа в газопроводе от регулятора давления установленного в ГРПШ до газоиспользующего оборудования

(газовые котлы «КВа-0,3») при резких перепадах потребления газа устраивается газовый накопительный коллектор 159х6 мм длинною 4,0 м.

На внутреннем газопроводе котельной предусмотрено устройство продувочного трубопровода (Г5) связанного с атмосферой от наиболее удаленного от места ввода газопровода в котельную, а также от отводов к каждой газовой горелки перед последним по ходу газа отключающим устройством. После отключающего устройства на продувочном трубопроводе предусматривается установка штуцера с краном для отбора пробы газа. Сбросные свечи продувочного газопровода (Г5) для связи с атмосферой выводятся на улицу через кровлю котельной на 0,5 м выше уровня карниза (парапета) крыши.

Для непрерывного контроля за концентрацией природного газа, оксида углерода, автоматического отключения подачи природного газа к газоиспользующему оборудованию, при концентрации ранее перечисленных газов выше допустимого, обеспечения пожарной сигнализации, выдачи звуковой и световой сигнализации с запоминанием причины аварии и отображением этой информации на выносном диспетчерском пульте в помещении котельной установить модульную систему аварийного контроля загазованности САКЗ.

Для автоматического отключения подачи газа при достижении температуры среды в теплогенераторной при пожаре 100°С, на вводе установить термозапорный клапан КТЗ-001-80-02.

Монтаж и испытание вести в соответствии с МСН 4.03-01-2011. После монтажа и испытания трубопроводы масляной краской.

Основные показатели ГСВ

Таблица №6

Наименование помещений	Объем, м^3	Наименование агрегата	Кол	Расход газа нм^3/ч		Давление газа	Примечание
				на агрегат	всего		
Котельная		Котел КВа-0,3	2	19,85	39,7	250 мм в. ст.	

Водоснабжение и канализация

Проект сетей водоснабжения и канализации пристройки учебного блока, спорт зала, столовой к существующей школе №76 выполнен согласно задания на проектирования, в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения», СНиП РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». В хоз. блоках предусмотрены следующие системы: хозяйственно питьевой водопровод; горячее водоснабжение от электрических водонагревателей; канализация бытовая, производственная канализация от пищеблока.

Наружные сети водопровода

Водоснабжение предусмотрено для обеспечения хозяйственно питьевых, бытовых пртивопожарных нужд потребителей, согласно ТУ и задания на проектирование предусмотрено от существующих уличных сетей водопровода диаметром 200 мм. Гарантированный напор в точке подключения 16 м.

Согласно технических условий за №333 от 05.04.2016 г. счетчик учета воды предусмотрен на входе на территорию школы в колодце. Потребный напор согласно расчета 18 м гарантированный напор в точке подключения 0,16 Мпа.

Трубопровод водопровода принят из полиэтиленовых ПЭ 100 SDR17 питьевых труб диаметром 75, 40 мм по СТРК ИСО 4427-2004. Изоляция стальных фасонных частей принята «весьма усиленная».

Монтаж водопроводных колодцев вести согласно типового проекта 901.09.11-84. Вокруг люков предусмотреть отмостку шириной 1,0 м с уклоном 0,03 от люков.

Производство работ вести согласно СНиП 05.04-85* СН РК 4.0105-2002.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 м из мягкого местного грунта не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей). При этом применение ручных механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

3) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-1 и МС-2.

На сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок.

При прокладке сетей водопровода и канализации на 2 типе грунтовых условий по просадочности (толщина просадочного слоя 12,4-12,7 м) предусмотрено следующие мероприятия:

уплотнение грунта в траншее на глубину 0,3-0,8 м;

укладка трубопроводов на водонепроницаемый поддон на который укладывается дренажный слой толщиной 0,10 м;

поддон водонепроницаемая конструкция из глины перемятой с битумом с бортами высотой 0,15 м;

поддон должен иметь уклон в сторону контрольных колодцев.

Для контроля с утечкой воды из трубопроводов, проложенных в каналах, предусмотрена установка контрольных колодцев диаметром 1,0 м. Расстояние от дна канала до дна колодца следует предусмотреть не менее 0,7 м. Стенки колодца на высоту 1,5 м и его днище должны иметь гидроизоляцию. При устройстве колодцев предусмотрено уплотнение основания под колодцы на глубину 1,0 м. Предусмотрено асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм, толщиной 180 мм.

Наружное пожаротушение осуществляется из 2 существующих резервуаров емкостью 100 м^3 каждый. Согласно технического регламента прил.№7 расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/сек. Время тушения пожара 3 часа.

Забор воды из пожарных резервуаров на противопожарные нужды берется непосредственно из люков резервуаров.

Наружные сети канализации

Отведение сточных вод от санитарных приборов и оборудования пищеблока предусмотрено самотеком во внутриплощадочную сеть канализации диаметром 160 мм с последующим сбросом в выгреб емкостью 10 м^3.

По мере накопления стоков в выгребе они вывозятся в места согласованные с санэпидемстанцией.

Самотечные сети канализации выполнены из хризотилцементных канализационных труб диаметром 150 мм по ГОСТ 31416-2009.

Канализационные колодцы приняты по т.п. 902.09-22.84.

Вокруг люков предусмотреть отмостку шириной 1,0 м с уклоном 0,03 от люков.

Основные показатели водопровода и канализации

Таблица №7

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/час	л/сек	
Хозяйственно-питьевой водопровод	4,37	4,36	2,57	Наружное пожаро-тушение 15 л/сек.
Хозяйственно-бытовая канализация	4,37	4,36	4,17	1,6 разовый сброс

Внутреннний водопровод

Подача воды в здание предусмотрена от внутриплощадочных сетей водопровода.

Нормы водопотребления приняты 11,5 л/сутки на одного учащегося.

Подвод воды предусмотрен к санитарно-техническим приборам и оборудованию пищеблока.

Стояки холодного водопровода прокладываемые в коридоре зашиваются в короб. На ответвлениях магистральных трубопроводов водопровода установлена запорная арматура.

Внутренние сети холодного водоснабжения выполнены из полиэтиленовых ПЭ100 SDR17, ПЭ 80 SDR11 питьевых труб диаметром 75-20мм по СТ РК ИСО 4427-2004.

Стояки холодного водоснабжения в местах пересечения с перекрытиями заключить в гильзы.

Крепление трубопроводов к строительным конструкциям выполнить по серии 4.904-69.

Магистральные трубопроводы холодного водоснабжения прокладываемые в коридоре зашиваются.

Горячее водоснабжение – от местных электро-водонагревателей типа «Аристон», емкостью 30,50,100 л. Внутренние сети горячего водоснабжения выполнены из металлополимерных труб диаметром 20 мм по СН РК 4.01-102-2001.

В виду недостаточности напора в существующей сети водопровода для учебного блока «А» проектом предусмотрена повысительная установка, расположенная в блоке «Б» с установкой двух насосов марки Л32-6.3 /20 (одного рабочего ,одного резервного) и двух мембранных напорных баков марки Wilo MBHi 120.

Внутренние системы канализации

Отвод сточных вод от санитарно-технических приборов предусмотрен во внутреннюю сеть канализации с дальнейшим подключением к внутриплощадочным сетям канализации. Система канализации принята бытовая и производственная от оборудования пищеблока.

Трубопроводы канализации от санитарных приборов прокладываются частично открыто над полом и под полом в водонепроницаемых лодках.

Для устранения засоров в системе канализации, установлены ревизии и прочистки.

Канализационные стояки, проходящие в коридоре, зашиваются в короба.

В местах установки ревизий предусмотрены лючки размером 20х40 см.

Вентиляционные стояки канализации выводятся выше кровли на 0,5 м. сети внутренней канализации приняты из пластмассовых канализационных труб диаметром 50,100 мм по ГОСТ 22689-98.

Электротехнические решения

Электроснабжение

В соответствии со СНиП 4.04-23-2004* электроприемники проектируемого объекта по степени надежности электроснабжения относятся к потребителям 2 категории.

Для подключения школы к электросети проектом предусмотрено установка двухтрансформаторной подстанции с трансформаторами мощностью 100 кВА каждый.

Согласно технических условий за № 18-07-42-0848 от 22.06.2015 г. подключение проектируемой трансформаторной подстанции выполнено отпайкой от ВЛ-10кВ яч.4 II

СШ-10кВ ПС-35/10кВ «Южная» - основное питание и отпайкой от ВЛ-10кВ яч.26 II СШ-10кВ ПС-35/10кВ «Южная» резервное питание.

Проектом предусмотрено наружное освещение территории школы светильниками типа РТУ01-125, установленными на метпаллической опоре высотой 4 м, с шагом расстановки опор 20-25 м.

Управление наружным освещением выполняется автоматическое магнитным пускателем от фотореле, установленным в 2КТПГ.

Средняя горизонтальная освещенность территории школы принята 10 лк.

Основные показатели по электротехнической части проекта

Таблица №8

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Показатель
1	Напряжение электросети: В/В Н/В	 кВ кВ	 10 380/220
2	Установленная мощность	кВт	139,56
3	Расчетная мощность	кВт	92,7
4	Расчетный ток	А	154,4
5	Годовой расход электроэнергии	тыс.квт.ч	215,0
6	Протяж ВЛ-10 кВ	м	490,0
7	Протяж КЛ-10 кВ	м	8,0
8	Протяж КЛ-0,4 кВ	м	651,0

Силовое электрооборудование

Электрооборудование и электроосвещение предусмотрено в соответствии с требованиями действующих СН РК 4.04-23-2004, СНиП РК 3.02-25-2004*, СНиП РК 2.04-05-2002*, ПУЭ РК.

Для электроснабжения проектируемого объекта предусмотрена установка вводного устройства ВРУ-1-11-10УХЛ4 в комплекте с трехфазными счетчиками и распределительных устройств ВРУ-1-47-00УХЛ4.

Учет электроэнергии выполняется счетчиками установленными на панели ВРУ-1-11-10УХЛ4.

Силовыми потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование столовой, сантехническое оборудование, лабораторное оборудование учебных классов и электроосвещение.

В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ и ЩРН для установки автоматических выключателей на DIN-рейку.

Силовые распределительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГ, проложенным в подготовке пола в поливинилхлоридных трубах и в стальных трубах в компьютерных классах.

Электроосвещение

Электроосвещение предусмотрено в соответствии с требованиями действующих СН РК 4.04-23-2004, СНиП РК 3.02-24-2004**, СНиП РК 2.04-05-2002*, ПУЭ РК.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное освещение здания школы. Аварийно-эвакуационное освещение выполнены светильниками из числа рабочих и могущих работать одновременно с ними, но запитываемых от отдельных щитков.

Напряжение сети освещения ~380/220В, у ламп ~220В.

Освещенность помещений, типы светильников их количество и размещение приняты в соответствии с назначением помещений их строительными данными и требованиями СНиП РК 2.04-05-2002*. Для освещения приняты светильники с люминесцентными и энергосберегающими лампами.

В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа ЩРВ и ЩРН. Электроснабжение щитков освещения предусмотрена от распределительных устройств ВРУ, установленных в щитовой.

Распределительные сети освещения выполняются кабелем марки ВВГ, которые прокладываются в пустотах плит перекрытий и под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубах.

Уборная на 12 очков

Электроснабжение уборной осуществляется от шкафа распределительного 1ШР, установленного в котельной Ру=0,52 кВт.

Проектом предусмотрено рабочее освещение, выполненное светильниками типа НППО3 с энергосберегающими лампами.

Групповая осветительная сеть уборной выполнена кабелем марки ВВГ, проложенным в ПВХ трубе и открыто по стене на скобах.

Защитные меры электробезопасности

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические части электрооборудование, нормально находящиеся не под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо занулить и заземлить.

Пожарная сигнализация

Раздел пожарной сигнализации разработан в соответствии с требованиями действующих СНиП РК 3.02-25-2004*, СН РК 2.02-11-2002*, СНиП РК 2.02-15-2003*, СНиП РК 2.02-05-2009.

Технические показатели:

1. Прибор ПС «Гранит-8» 1шт.
2. Тепловой пожарный извещетель МП103-5/1А3 – 60 шт.
3. Дымовой пожарный извещатель ИП-212-41М – 19 шт.
4. Кабель марки КСПВ – 561 м.

Проектом предусмотрена комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных, автоматических тепловых и дымовых пожарных извещателей. В качестве контрольно-приемного прибора проектом принят прибор типа «Гранит 8» , устанавливаемый в блоке «А».

В защищаемых помещениях устанавливаются тепловые извещатели типа ИП103-5/1А3, дымовые типа ИП-212-41М.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем марки КСПВ по потолкам и стенам в миниканалах.

Предусмотрена оповещения о пожаре оптико-звуковым оповещателем LG-96, установленным у главного входа в здание.

Системы связи

Раздел «Системы связи» разработан в соответствии с требованиями действующих СНиП РК 3.02-25-2004**, СНиП РК 3.02-10-2010.

Настоящий проект предусматривает разработку следующих видов устройств связи и сигнализации:

звонковая сигнализация для регламента учебного процесса;

установка звонков производится в вестибюлях и рекреационных помещениях;

подключение звонковой сигнализации осуществляется к существующим сетям звонковой сигнализации;

Сеть звонковой сигнализации выполнено проводом марки ППВ 3х1,5, проложенным скрыто в ПВХ трубах под слоем штукатурки.

Видеонаблюдение

Для обеспечения контроля и безопасности школьников проектом предусмотрено система видеонаблюдения.

Для ее реализации используются видеорегистраторы «DS424», к которым подключаются мини-купольные камеры CCD «E102» - внутри здания школы и уличные камеры CCD «V315» - снаружи по фасаду школы.

Все оборудование видеонаблюдения, за исключением камер, установлена в существующей школе в кабинете директора.

Разводка кабельной трассы выполнена мультифункциональным кабелем марки CCTV «VSC-75-3-2» Umbrella. Кабельная трасса проложена в мини-канале по стенам.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и противопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения».

Степень огнестойкости здания - II.

Проектируемые здания и сооружения размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов, с обеспечением возможности проезда пожарного транспорта.

Из каждого блока предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов из лестничной клетки, коридоров или вестибюлей 1-го этажа с выходом непосредственно на прилегающую территорию.

Для обеспечения предела огнестойкости не менее 1,0 часа стальные косоуры и балки лестниц штукатурятся по арматурной сетке цементно-песчаным раствором марки М100 толщиной 20 мм.

В лестничных клетках имеются световые проемы на каждом этаже. Между маршами лестниц и поручнями предусмотрен зазор шириной в плане в свету 10 см.

Из лестницы предусмотрен выход на кровлю через противопожарный люк по закрепленным металлическим стремянкам.

Во всех лестницах высотой более 45 см предусмотрены ограждения с перилами.

Все эвакуационные двери из помещений и лестничных клеток открываются по направлению к выходу. Высота проемов в свету предусмотрена 2,10 м.

Во внутренней отделке помещений не использованы сгораемые материалы.

Деревянные конструкции подвергаются глубокой пропитке антипиренами.

Для наружного пожаротушения на территории предусмотрены пожарные гидранты.

6.4 Охрана окружающей среды

При планировке и застройке участка размещение отдельных объектов оказывающих прямое или косвенное влияние на состояние окружающей среды не предусмотрено.

Для выполнения требований по обеспечению экологической безопасности и охраны здоровья населения, проектом предусмотрены мероприятия по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, оздоровлению окружающей среды.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Плодородный и потенциально-плодородный слои почв следует снимать для землевания малопродуктивных угодий и биологической рекультивации земель.

Снятие плодородного и потенциально-плодородного слоев почвы следует производить селективно. Плодородный слой почвы должен быть использован для землевания малопродуктивных угодий и биологической рекультивации земель; потенциально-плодородный слой почвы должен быть использован в основном для биологической рекультивации земель.

Санитарная очистка территории, а так же сбора и утилизации (удаление, обезвреживание) бытовых отходов выполняется с учетом экологических, санитарно-эпидемиологических и ресурсосберегающих требований.

Уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников - контейнеров и урн.

Установка урн выполняется согласно генплану. На территории объектов рекреации расстановку урн следует предусматривать у скамей, входах-выходах зданий и сооружений, а так же на пересечениях пешеходных коммуникаций. Во всех случаях расстановка не должна мешать передвижению пешеходов, проезду инвалидных и детских колясок. Сбор мусора из урн производить не реже 2 раз в неделю и выносить в мусороконтейнеры, расположенные в хозяйственной зоне.

Вывоз мусора предусмотрен не менее 2х раз в неделю или по наполнению контейнеров на 2/3 объема. Вывоз пищевых отходов - ежедневно. Вывоз мусора осуществляется в место отведенное СЭС.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Расчет определения продолжительности строительства произведен по СНиП РК 1.04.03-2008 часть II «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений».

Согласно п.5 Общих положений принимаем метод интерполяции исходя из имеющихся в нормах мощностей школ по количеству ученических мест 50 и 300 с нормами продолжительности строительства 4 мес. и 6 мес. соответственно.

Продолжительность строительства на единицу мощности (6-4)/(300-50) = 0,008 мес.

Продолжительность строительства школы составит 4,0+150х0,008 = 5,2 мес.

Применяем коэффициент на сейсмичность 8 баллов, 5,2 х 1,1 =5,72 мес. Принимаем 5,8 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Начало строительство запланировано на март 2017 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.2.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5,1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-28;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) зам. руководителя ГУ «Отдел строительства» г. Шымкент от 28

ноября 2016 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

1) накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

2) ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

3) средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

4) дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

5) затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

Переход к текущей и прогнозной сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2016 года согласно Закона «О республиканском бюджете на 2016-2018 годы» № 470-V с изменениями на 05 марта 2016 года, на период 2017-2020 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по приложению №1 протокола РБК от 17 ноября 2015 года №47 «Прогнозу социально-экономического развития РК на 2015-2019 годы с учетом изменений».

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический сложный).

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Строительство учебного блока, столовой, мастерских и спортзала к средней школе №76 в г. Шымкент» внесены следующие изменения и дополнения:

1) представлено постановление акимата №663 от 23.02.2015 г. Представлен зем. проект №19-309 на S=0,26 га от 2015 г;

2) ведомость отделки фасадов привели в соответствие с эскизным проектом;

3) эскизный проект согласовали с главным архитектором города Шымкент;

4) указан номер и дата акта выбора и согласования земельного участка для строительства учебного блока, столовой, мастерских и спортзала к средней школе №76 в г. Шымкент;

5) предоставлено справка от заказчика, о перечне старых существующих демонтируемых зданий и сооружения;

6) предоставлено акт обследования и дефектный акт старых существующих демонтируемых зданий и сооружения;

7) в пояснительной записке откорректировано СНиП РК, маркировка кирпича. В разделе конструктивные решения откорректирована конструктивная схема.

8) Блок А. АС-21,23,25,27,67. Узел А. В углах сопряжения вместо хомутов Хм-1 выполнена сетка шагом 100х100 мм. В ригеле Рм-1-1 диаметр арматуры нижней балки откорректирован;

9) АС-32. Продольная арматура сейсмопояса принять класса AIII;

10) АС-33. В ведомости расхода стали откорректирована маркировка монолитных участков;

11) АС-80,81. На плане и в спецификации маркировка лотков и плит перекрытия приведены в соответствие. Расход материалов пересчитан;

12) АС-85-87. Выполнить сечение по шпунтовке, описано производства работ;

13) Блок Б, В и Г. АС-11,12. Показана отметка низа К1, К2, К3 дана ссылка;

14) АС-103-106. Описать укрепление стенки котлована. На плане и сечениях показана шпунтовка, дано расход материалов;

15) Уборная на 12 очков. АС-13. Откорректировано разрез 1-1, показан откос;

16) на листе «Общие данные» исправлено наименование объекта. Указана вместимость пристройки, наполняемость классов. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов изменен СанПиН № 1684 от 30.12. 2011года на «Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования» - приказ МНЭ РК № 179 от 29 декабря 2014 года;

17) на листах ТХ показана компоновочная схема зданий. Откорректировано количество унитазов для мальчиков в соответствии с приложением 22 СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения»;

18) в мультимедийном кабинете компьютеры поз. 7 предусмотрены на полкласса, в проекте было на 11 учащихся. Поз.6 – выполнена в масштабе. Уточнено количество поз.12.5, откорректировано количество поз.36. Стул подъемно-поворотный, большая часть заменена обычными стульями;

19) Блок «Г». На листе «Общие данные» в ведомости ссылочных и прилагаемых документов изменен СанПиН № 1684 от 30.12. 2011года на «Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования» - приказ МНЭ РК № 179 от 29 декабря 2014 года;

20) в проекте предусмотрены мастерские по обработке металла и дерева. Комплексная мастерская по обработке металла и дерева и мастерская керамики в проекте не выполнены, т.к. изменения в СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения» внесены после начала проектирования;

21) Столовая. Предусмотрено передаточное окно из обеденного зала пом. 12 в пом. 13. Моечная столовой кухонной посуды. Этим выполнена поточность движения чистой и грязной посуды. Доготовочный цех отделен от загрузочной;

22) в спецификации марки указаны в графе 3. Поз.6, 10, 28, 35 – указаны габаритные размеры. Под кипятильник поз. 28 (выполнен в масштабе) предусмотрена подставка поз. 28а. Поз. 26 – указаны характеристики;

23) представлено согласование с городской архитектурой и всеми заинтересованными инстанциями, согласование ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства» «Отдел промышленной безопасности» согласно Закона РК «О гражданской защите», ст. 78 за №РГП-397 от 15.09.2016 года, согласование ЮКПФ АО «КазТрансГазАймак» №5441 от 05.09.2016 года;

24) общие указания дополнены «Противошумными и противопожарными мероприятиями», указана схема присоединения системы отопления к наружным тепловым сетям - зависимая;

25) Котельная. Представлен дефектный акт на демонтаж;

26) Газоснабжение. Откорректировано сечение траншеи в соответствии с разделом 9 «Земляные работы» СНиП РК 1.03-05-2001;

27) под трубопроводы полиэтиленовые предусмотрена постель из песка;

28) Тепловые сети. Таблица «Расчетные тепловые потоки» дополнена расчетными тепловыми потоками на существующую школу;

29) принята антикоррозийная защита согласно Пособия к МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» Приложение Ж «Покрытия»;

30) в спецификации предусмотрена промывка трубопроводов согласно СНиП3.05.01-85*, пункт 3.10;

31) выполнена схема блокировки на планах;

32) приточная вентиляция в спорт зал предусмотрена с подпором воздуха;

33) ОВ-5 , предусмотрены трубопроводы для отвода конденсата, трубопроводы учтены в спецификации;

34) вытяжные системы выведены выше кровли здания в соответствии с СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли». Выполнен план кровли;

35) в мастерской по обработке металла и дерева предусмотрены пылеулавливающие агрегаты;

36) в спецификации предусмотрена промывка трубопроводов согласно СНиП 3.05.01-85*, пункт 3.10;

37) Пояснительная записка. В разделе «Водоснабжение и канализация» выполнены: антипросадочные мероприятия в грунтах II типа по просадочности для сетей и сооружений НВК; пояснительная часть по наружной канализации; указаны гарантированный напор воды в точке подключения водопровода (согласно ТУ) и требуемый напор для комплекса; указаны полиэтиленовые трубы водопровода по СТ РК; протяженности сетей НВК;

38) Наружные сети. Листы НВК. На пересечениях водопровода с автодорогами предусмотрены футляры;

39) диаметры труб НВК приняты по расчетам, представлены расчеты на водопотребление и водоотведение, гидравлические расчеты;

40) на профиле и спецификации К1 исправлен материал труб канализации на хризотилцементные трубы;

41) Внутренние сети. Листы ВК. Магистральные сети канализации по плану и схемам К1 проложены в грунте под полом в каналах. Согласно СНРК 1.02-03-2011 «Порядок разработки согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» п.5.12 и задания на проектирование от 2014 года - на проектную документацию не распространяются нормы (измененных, дополненных) государственных нормативов введенных в действие после начала проектирования. Проектирование началось в 2014 году, поэтому технические подполья не проектировались и прокладка трубопроводов К1 выполняется в подпольных водонепроницаемых каналах;

42) В общей ПЗ проставлен номер ТУ на электроснабжение, добавлены показатели по протяженности ВЛ-10 кВ и КЛ-0,4 кВ. и проставлены действующие СНиП и СН РК;

43) Текст раздела «Электроснабжение» в общей ПЗ откорректирован согласно ТУ№18-

07-42-0848 от 22.06.2015 года;

44) ЭСН. Планы откорректированы, добавлено примечание и материалы для повышения опор, допустимые расстояния при параллельной прокладке соблюдены;

45) Опоры №11,12,13,14 двухцепные, установлены взамен одноцепных, существующие опоры демонтируются. Сети газоснабжения проходят на высоте 4,5 м от земли, согласно таб.2..31 ПУЭ РК допустимое расстояние 3 м. Для линии связи на плане указано примечание;

46) ЭОМ. Представлен расчет количества светильников в спортзале;

47) Котельная. Розетка ли для датчика загазованности, заказанного в разделе «ГСВ» предусмотрена;

48) СС, ПС, ВН. Наружные сети связи не разрабатывались, существующая школа уже телефонизирована;

49) В общих указаниях и в ПЗ добавлены действующие СНиП и СН РК, проставлены показатели в табличной форме;

50) Установка видеокамер выполнена по согласованию с заказчиком;

51) Количество и места установки видеокамер согласованы с заказчиком;

52) представлены откорректированные пояснительные записки по разделам СС, ВН, ПС;

53) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство учебного блока, столовой, мастерских и спортзала к средней школе №76 в г.Шымкент» составляет 98,2%;

54) откорректированы прайс-листы на материалы и оборудование, отсутствующие;

55) в сметных нормативных сборниках, утвержденные заказчиком;

56) стоимость материалов откорректирована в соответствии со сборником сметных цен и расценок на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002 Изменения и дополнения выпуск.28;

57) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №9

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Измен + увел. - сниже.
			Заявлен-ные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Вместимость существующей школы	чел	300	300	
2	Площадь участка	га	0,97	0,97	
3	Площадь застройки	м^2	1623,8	1623,8	-
4	Общая площадь	м^2	1852,0	1852,0	-
5	Полезная площадь	м^2	1707,22	1707,22	-
6	Строительный объем	м^3	11694,08	11694,08	-
7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	99,397 82,951 15,284 1,162	101,066 84,747 15,132 1,187	+1,669 +1,796 -0,152 +0,025
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016, 2017 годов в том числе: СМР оборудование прочие в том числе: 2016 год (ПИР,экспертиза) 2017 год МРП 2269 тенге	млн. тенге	376,712 242,858 44,748 89,106	382,383 248,118 44,303 89,962 39,108 343,275	+5,671 +5,260 -0,445 +0,856
9	Продолжительность строительства	месяцев	5,8	5,8	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость увеличилась в текущих и прогнозных ценах 2016, 2017 годов на общую сумму 5,671 млн. тенге. Удорожание произошло за счет изменений проектных решений.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство учебного блока, столовой, мастерских и спортзала к средней школе №76 в г. Шымкент»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Вместимость существующей школы	300 мест
2.	Площадь участка	0,97 га
3.	Площадь застройки	1623,8 м^2
4.	Общая площадь	1852,0 м^2
5.	Полезная площадь	1707,22 м^2
6.	Строительный объем	11694,08 м^3
7.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	101,066 тыс. тенге
	в том числе: СМР	84,747 тыс. тенге
	оборудование	15,132 тыс. тенге
	прочие	1,187 тыс. тенге
8.	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2016, 2017 гг.	382,383 тыс. тенге
	в том числе: СМР	248,118 тыс. тенге
	оборудование	44,303 тыс. тенге
	прочие	89,962 тыс. тенге
9.	Продолжительность строительства	5,8 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Шымкента» в соответствии с условиями договора №060240010563/160212/00 (196) от 07.10.2016. года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. «Шымкент қаласындағы №76 орта мектепке оқу блогын, асхана, шеберхана және спортзал құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылаты нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Мектептің сиымдылығы	300 орын
2.	Жер телімінің ауданы	0,97 га
3.	Құрылыстың ауданы	1623,8 м^2
4.	Жалпы ауданы	1852,0 м^2
5.	Пайдалы ауданы	1707,22 м^2
6.	Құрылыстың көлемі	11694,08 м^3
7.	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	101,066 мың. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	84,747 мың. теңге
	құрал-жабдық	15,132 мың. теңге
	басқа шығындар	1,187 мың. теңге

8. 2016, 2017 жылдардағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны 382,383 мың. теңге
   оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары 248,118 мың. теңге
   құрал-жабдық 44,303 мың. теңге
   басқа шығындар 89,962 мың. теңге
9. Құрылыстың ұзақтығы 5,8 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2016 жылғы 07 қазанындағы №060240010563/160212/00 (196) шарт талаптарына сәйкес, растығы «Шымкент қалалық құрылыс бөлімі» ММ-і кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

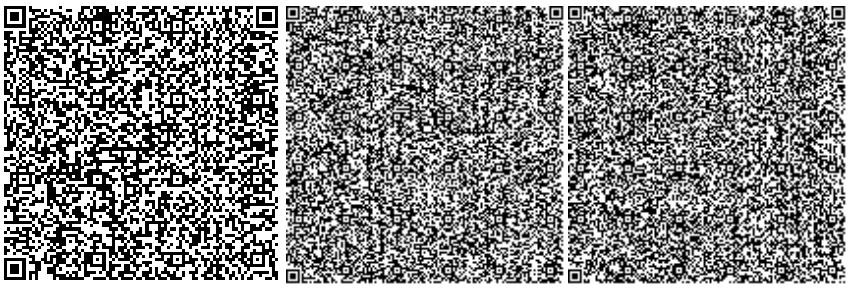
8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

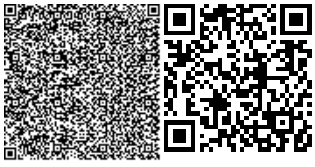
8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндірістік бөлім бастығы	Е. Курбанбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	С. Бердибеков
Сарапшы	Е. Жанбатыров
Сарапшы	Н. Климец
Сарапшы	Н. Ларкина
Сарапшы	Н. Ерменбеков
Сарапшы	А. Абдулаева
Сарапшы	У. Истилеева
Баға мониторингі бойынша бас маман	Б. Ибраев
Жетекші маман	Р. Байменова

Спатаев И.О.

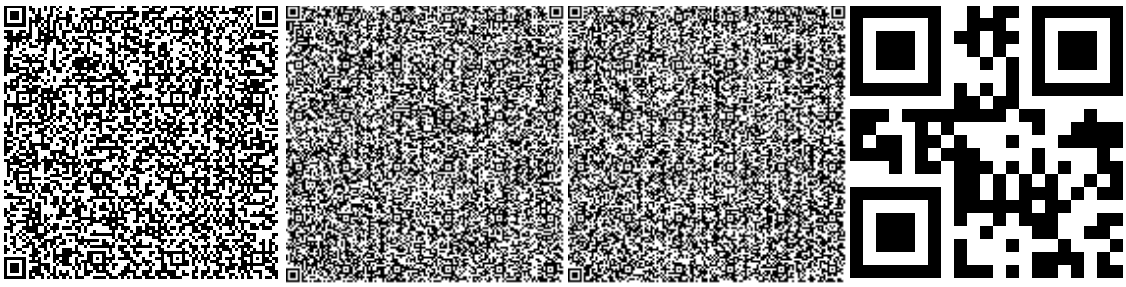
Заместитель директора





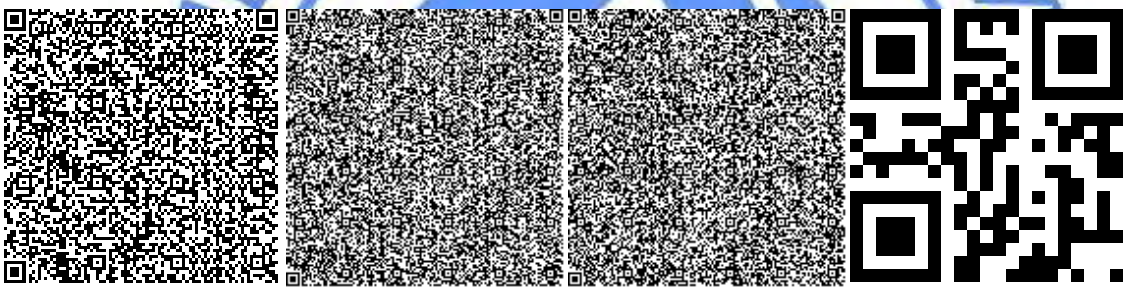
Курбанбаев Е.А.

Начальник производственного отдела



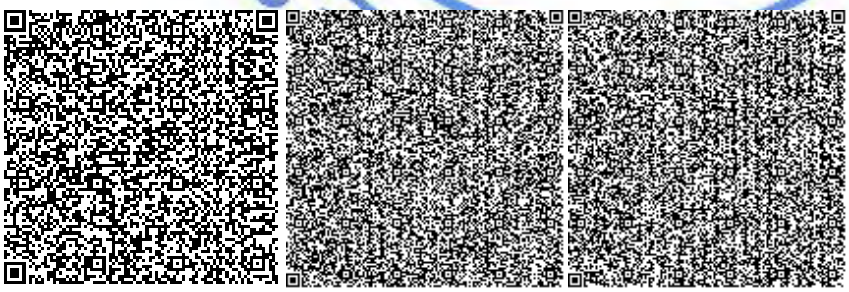
Бердибеков С.И.

Эксперт



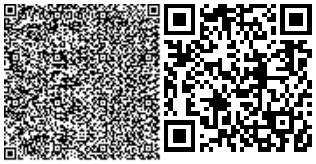
Байменова Р.Т.

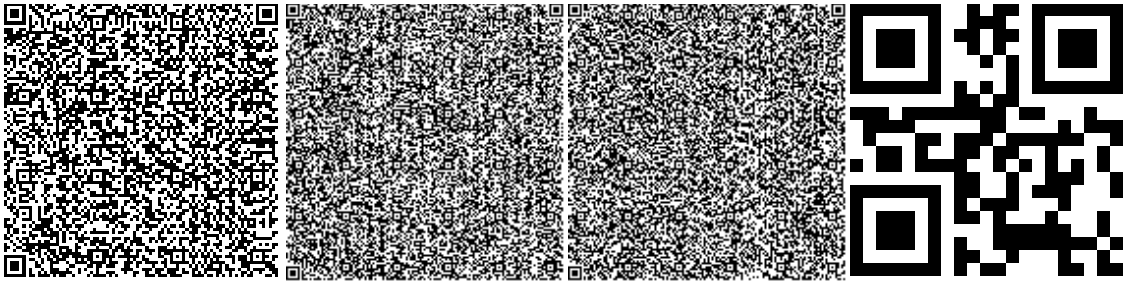
Ведущий специалист



Жанбатыров Е.А.

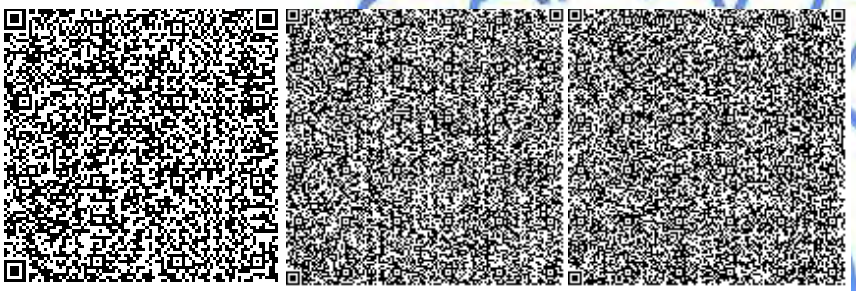
Эксперт





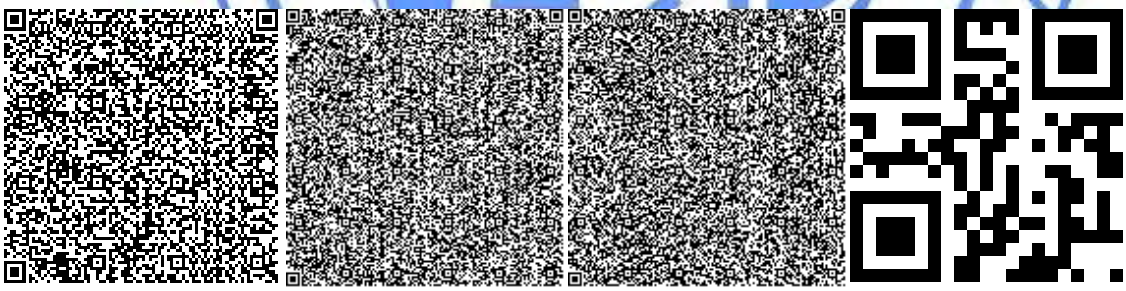
Ларкина Н.М.

Эксперт



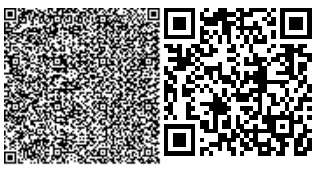
Ерменбеков Н.Б.

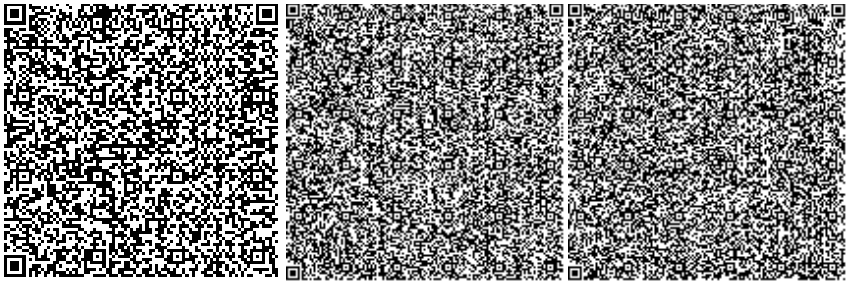
Эксперт



Ибраев Б.Ж.

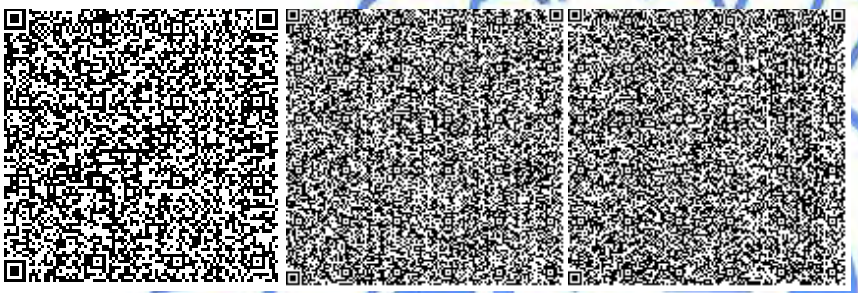
Главный специалист





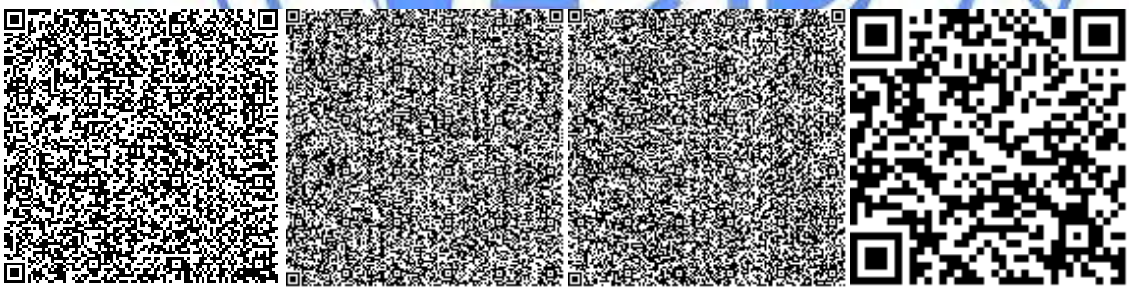
Абдулаева А.Е.

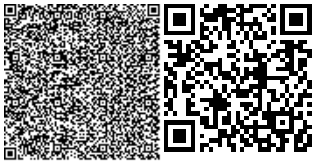
Эксперт



Истилеева У.П.

Эксперт



Климец Н.П.

Эксперт