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

«ОҚО, Төлеби ауданы, Бірінші мамыр ауылдық округі, Қамшақ елді мекені, «Әл-Фараби» орта мектебіне оқу блогы, спорт залы, акт залы, асхана, шеберхана, кітапхана және әкімшілік бөлмелерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

04.02.2016 ж. № 19-0055/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ
«ОҚО, Төлеби ауданының құрылыс бөлімі»ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ
« Купол» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫС СӨЗ

«ОҚО, Төлеби ауданы, Бірінші мамыр ауылдық округі, Қамшақ елді мекені, «Әл-Фараби» орта мектебіне оқу блогы, спорт залы, акт залы, асхана, шеберхана, кітапхана және әкімшілік бөлмелерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» 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

№ 19-0055/16 от 04.02.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство учебного блока, спортивного зала, актового зала, столовой, мастерских, библиотеки и административных помещений к средней школе «Аль-Фараби» н/п Камшак, с/о Биринши мамыр, Толебийского района, ЮКО»

ЗАКАЗЧИК
ГУ «Отдел строительства Толебийского района ЮКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК
ТОО «Купол»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство учебного блока, спортивного зала, актового зала, столовой, мастерских, библиотеки и административных помещений к средней школе «Аль-Фараби» н/п Камшак, с/о Биринши мамыр, Толебийского района, ЮКО»** 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, спортивного зала, актового зала, столовой, мастерских, библиотеки и административных помещений к средней школе «Аль-Фараби» н/п Камшак, с/о Биринши мамыр, Толебийского района, ЮКО»**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №19-0864 от 25.12.2015 года на экспертизу рабочего проекта между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южному Региону и ГУ «Отдел строительства Толебийского района, ЮКО» в соответствии с письмом за №347 от 11.12.2015 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Толебийского района ЮКО»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Купол» Государственная лицензия ГСЛ №008290 от 04.03.2002 года. Дата выдачи приложения к лицензии 10.07.2013 год. Категория лицензии II.

ГАП - Коныс А. Приказ о назначении ГАП за № 33 от 05.09.2014 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем отдел строительства Толебийского района от 10.11.2014 года;

архитектурно-планировочное задание за №85 от 16 июля 2014 года, утвержденное главным архитектором Толебийского района ЮКО;

постановление акимата Толебийского района, ЮКО №475 от 29.08.2014 года о выделении земельного участка на проектирование и строительства дополнительных зданий к существующей школе;

акт на право постоянного землепользования №298076653 от 13.09.2012 года, выданный отделом земельных отношений Толебийского района;

акт выбора и согласования земельного участка для строительство учебного блока, спортивного зала, актового зала, столовой, мастерских, библиотеки и административных помещений к средней школе «Аль-Фараби» н/п Камшак, с/о Биринши мамыр №105 от 03.11.2010 года;

эскизный проект и генеральный план, согласованные с главным архитектором Толебийского района в 2015 году;

отчет об инженерно-геологических условиях заказ №3652, выполненный ТОО «Инженерные изыскания» в июле 2014 года;

топографическая съемка, выполненная ИП «Жолдасов» в 2014 году;

письмо ГУ «Отдел строительства Толебийского района» за №05 от 13 января 2016 года, о том, что финансирование строительства учебного блока, спортивного зала, актового зала, столовой, мастерских, библиотеки и административных помещений к средней школе «Аль-Фараби» н/п Камшак, с/о Биринши мамыр, Толебийского района, ЮКО предусмотрено на 2016 год, постановлением акимата №12 от 13 января 2015 года для реализации инвестиционных программы 2015-2017 годы;

письмо ГУ «Отдела строительства Толебийского района» №03 от 12 января 2016 года, о том, что начало строительства школы запланировано в 2016 году;

письмо ГУ «Отдела строительства Толебийского района» №02 от 08.01.2016 года, о том, что технико-экономические показатели согласованы.

Технические условия:

на водоснабжение №38 от 23.10.2014 года, выданные ГКП «Ленгір-су», продленный до ноября 2016 года;

на электроснабжение №00-00-01-0996 от 06.04.2015 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

на газоснабжение исх. ТИ-860 от 02.12.2015 г, выданные АО «КазТрансГазАймак»;

письмо ГУ «Отдела строительства Толебийского района» за №36 от 06 февраля 2015 года, о том, что для отвода сточных вод канализации предусмотреть выгреб;

письмо ГУ «Отдела строительства Толебийского района» за №35 от 06 февраля 2015 года, о том, что очистка выгреба будет выполнено через каждые 25 дней;

письмо ГУ «Отдела строительства Толебийского района» за №348 от 11 декабря 2015 года о расстоянии карьера галечникового грунта и полигона твердо-бытовых отходов;

письмо ГУ «Отдела строительства Толебийского района» за №37 от 06 февраля 2015 года, о том, что для телефонизации предусмотреть беспроводную связь.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Санитарно-эпидемиологическое заключение №X121-0001/16 от 22 января 2016 года, выданное Управление по защите прав потребителей Толебийского района, Департамента по защите прав потребителей Южно-Казахстанской области Комитета Республики Казахстан по защите прав потребителей.

Заключение государственной экологической экспертизы № KZ92VDC00033529 от 16 февраля 2015 года, выданное управлением природных ресурсов и регулирования природопользования ЮКО.

Экспертное заключение о промышленной безопасности по газоснабжению школы за №01-01-2015 от 06.01.2015 года, выполненное ТОО «Инженерно-технический центр промышленной безопасности» Аттестат №KZ69VEK00000266 от 27.01.2014 года, выданный Комитетам по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасности МЧС РК.

Согласование наружного газоснабжения с ЮКПФ АО «КазТрансГаз Аймақ» за №ТИ-14 от 06.02. 2015 года.

Перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства Толебийского района ЮКО» от 09.12.2015 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

06-2014-ПЗ. Том I. Общая пояснительная записка.

06-2014-ГП. Альбом I. Генеральный план. Внутриплощадочные низковольтные сети. Наружные сети водопровода и канализаций и сооружения к ним. Наружные сети теплосети и сооружения к ним.

06-2014-АС Альбом II. Блоки 1 Архитектурно-строительная часть.

06-2014-АС, КМ. Альбом III. Блок 2. Архитектурно-строительная часть. Конструкции металлические.

06-2014-ТХ. Альбом IV. Блоки 1, 2. Технологическая часть.

06-2014-ОВ. Альбом V. Отопление и вентиляция.

06-2014-ГСН, ГСВ. Альбом VI. Газоснабжение.

06-2014-ВК. Альбом VII. Водоснабжение и канализация.

06-2014-ЭОМ, ПС, СС. Альбом VIII. Электротехническая часть. Пожарная сигнализация. Сети связи.

06-2014. Альбом IX. Котельная. Архитектурно-строительная часть. Отопление и вентиляция. Тепломеханическая часть. Водоснабжение и канализация. Электротехническая часть.

06-2014. Альбом X. Уборная на 6 очков. Архитектурно-строительная часть. Электроосвещение.

06-2014. Альбом XI. Пожарный резервуар на 100 м³ (2 шт.), Выгреб 20 м³.

06-2014-СМ. Том II. Книга 1-5. Сметная документация.
Брошюра 1. Паспорт проекта.
Брошюра 1. Энергетический паспорт.
Брошюра 1. Охрана окружающей среды.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание для учащихся средней школе «Аль-Фараби» н/п Камшак, с/о Биринши мамыр, Толебийского района, ЮКО условий обучения соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении село Камшак расположено на юго-западной окраине села Биринши мамыр (Первомаевка), в 10 км к югу от г. Ленгер.

Участок расположено на территории существующей школы имени Аль-Фараби.

Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах 498,00 – 500,68 м.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон III Б.

Температура наружного воздуха в °С: абсолютная максимальная плюс 39, абсолютная минимальная минус 33, наиболее холодной пятидневки минус 18, среднегодовая плюс 9,3.

Нормативная глубина промерзания для суглинка - 0,63 м.

Максимальная глубина промерзания -1,10 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт для суглинка - 0,73 м.

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - IV.

Район по толщине стенки гололеда - V.

Сейсмичность площадки строительства 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

В геолого-литологическом отношении площадка сложена аллювиально-пролювиальными грунтами, средне-верхнечетвертичного возраста, представленными на разведанную глубину 9,0 м глинистыми (суглинками) грунтами.

С поверхности земли на значительной части площадки развалины здания (строительный мусор) и вскрыты насыпные грунты неоднородные по составу и степени слежалости, преимущественно из строительного мусора; мощностью до 1,2 м. Ниже, до глубины 6,8-7,1 м, вскрыт суглинок светло-коричневый, макропористый, от твердой до мягкопластичной консистенции, с редкими мелкими карбонатными стяжениями. С глубины 6,8-7,1 м суглинок светло-коричневый, макропористый, тугопластичной консистенции с включением гравия до 15 % (количество включений возрастает с глубиной); вскрытая мощность слоя 1,9-2,2 м.

Грунты площадки по содержанию легко- и среднерастворимых солей незасолены. Величина сухого остатка составляет от 0,059 до 0,084 %.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 - для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - слабоагрессивные, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные Среднее содержание SO_4 составляет 267 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции в пересчете на ионы хлор для бетонов на портландцементе,

шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Среднее содержание хлора составляет 87 мг/кг.

Подземные воды, по замеру на 05 июля 2014 года вскрыты на глубине 2,9-3,2 м от поверхности земли, что близко к максимально высокому положению, отмечающемуся с апреля по июль. Низкое положение УПВ в годовом цикле отмечается с октября по февраль. Уровень подземных вод зависит от уровня воды в реках Донгустау и Бадам. Амплитуда колебания уровня подземных вод, ориентировочно равна 2,0 м.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки, до глубины 9,0 м, выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) ИГЭ-1 - суглинок просадочный. Просадка суглинка от собственного веса при замачивании не проявляется. Тип грунтовых условий площадки по просадочности первый;

2) ИГЭ-2 - суглинок насыщенный водой, непросадочный;

3) ИГЭ-3 - суглинок с включением гравия до 15 %, непросадочный.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии со СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения».

Участок пристройки к школе расположен на территории существующей школы им. Аль-Фараби в с. Камшак, Толебийского района, ЮКО.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Разбивка здания школы выполнена от границ участка, разбивка сооружений и площадок ведутся от основного здания школы. На территорию школы предусмотрен 2 въезда с устройством ворот. Ограждение предусмотрено металлическое 2-х метровое.

Территория школы функционально зонирована:

1) зону отдыха. Зона отдыха состоит из площадок для тихого отдыха и площадок для подвижных игр. Площадки для игр располагаются в непосредственной близости от здания школы и служат для проведения парадных линеек и других мероприятий;

2) хозяйственно-бытовую, включающую в себя уборную на 6 очков, трансформаторную подстанцию, 2 пожарных резервуаров по 100 м^3, выгреба на 20 м^3, котельную на газе;

3) физкультурно-спортивная зона существующая.

Все разрывы между зданиями и сооружениями соответствуют вышеуказанным строительным нормам.

Вертикальная планировка

Срезанная при планировке почва складируется для дальнейшего использования в местах озеленения.

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию в железобетонные лотки с последующим выводом на рельеф.

Благоустройство и ирригация

Предусмотрены покрытия:

1) на проездах – мелкозернистый асфальтобетон, толщиной 3 см и крупнозернистый асфальтобетон толщиной 4 см, гравийно-песчаная смесь, толщиной 12 см;

2) на тротуарах - тротуарное покрытие, толщиной 4,0 см и бетонная плитка тротуарная, толщиной 3 см, на гравийно-песчаном основании, толщиной 12 см;

3) на игровых площадках - песчаный асфальтобетон.

Покрытия отделяются от газонов бордюрными камнями, марки Бр-300.30.15 и Бр-100.20.8.

Устройство всех видов покрытий производится по грунту.

Для сброса ливнестоков и ливневых вод с поверхности, благоустройством предусмотрено устройство ирригационной сети в сборных железобетонных лотках, вода выпускается на рельеф. Также предусмотрено установка малых архитектурных форм (скамьи, урны, корыто для мытья обуви, мусор контейнеры).

Озеленение

Для создания наиболее благоприятных микроклиматических условий, предусмотрено комплексное озеленение участка, в виде посадок деревьев, кустарников и устройство цветников и газонов. Деревья высаживаются от зданий сооружений на расстоянии не ближе 5,0 м от ствола дерева, а до кустарника - 0,5 м, от инженерных сетей до ствола дерева - не ближе 2-х м.

Доступность маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,8 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Показатели генерального плана

Таблица №1

№ пп	Наименование	Ед . изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка школы	$м^2$	100000,0	100	
2	площадь застройки	$м^2$	2914.295	2,91	в т. ч. существующие застройки.
3	площадь покрытий	$м^2$	3581.71	3,58	в т. ч. существующие покрытие.
4	Площадь озеленения и прочей территории	$м^2$	93500,0	93,51	

Ситуационная схема

Экспликация зданий и сооружений

1. Проектируемая школа
2. Котельная на газе
3. Уборная на 6 очков
4. Трансформаторная
5. Выгреб на 20 м^3
6. Пожарный резервуар на 2х100 м^3
7. Существующая школа.

6.2.2 Технологические решения

Технологические решения общеобразовательного учреждения разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения», «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», приказ № 1684 от 30.12.2011 года.

Весь комплекс зданий общего среднего образования обеспечивает осуществление образовательного процесса, реализующего учебные программы среднего (полного) образования с предшкольного по 11 классы. После строительства дополнительных блоков вместимость школы составит 600 учащихся. Наполняемость классов принята 25 учащихся.

Блок 1

Предусмотрена изолированная секция для учащихся начальных классов на 1-ом этаже - 3 класса, предусмотрен отдельный гардероб и санузлы, мастерские и медпункт. На втором этаже предусмотрено 5 классов начальной школы, мультимедийные (компьютерные) кабинеты с лаборантской и санузлы.

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

Учебные кабинеты оборудуются учебными двухместными 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.

Для обучения учащихся трудовым навыкам предусмотрены мастерские по обработке металла и дерева для мальчиков. На входе в мастерскую по обработке дерева с улицы предусмотрен утепленный тамбур. Оснащены мастерские набором станков, изготавливаемых заводами, как учебное оборудование. Установлены станки на станочных подставах. На станках предусмотрены сверлильные, токарные, фрезерные работы и по обработке металла и дерева. Процессы обработки металла и дерева должны проводятся с учетом выполнения правил техники безопасности. Для хранения инструментария и подсобных рабочих материалов предусмотрено помещение инструментальной.

Для обучения девочек основам домоводства предусмотрены кабинет по обработке тканей и кулинария. Для обучения школьниц правилам раскроя тканей, обработки на оверлоке и пошива одежды на швейных машинах, кабинет обработки тканей оснащен набором технологического учебного оборудования по пошиву одежды - столом для раскроя одежды, манекенами, гладильной доской, в кабинете кулинарии предусмотрено оборудование по приготовлению обедов и выпечке.

Блок 2

Общешкольный, в составе: спортзал с раздевальными, столовая на 200 посадочных мест на 1-ом этаже, на 2-м этаже - библиотека и актовый зал на 192 места. Общешкольный блок принят на всю вместимость школы - 600 учащихся.

Для обеспечения питанием учащихся на 1-ом этаже предусмотрена столовая на 200 мест, которая работает на сырье. Производственные помещения предусмотрены с

отдельным входом, доставка продуктов и товаров осуществляется через загрузочную. Предусмотрены складские помещения: кладовая сухих продуктов, кладовая овощей, помещение холодильников для мясных, молочных продуктов. Также предусмотрена кладовая пищевых отходов с холодильником. Производственные помещения представлены следующими помещениями: цех мясных и рыбных полуфабрикатов, овощной цех, холодный и горячие цеха. Также предусмотрены моечная кухонной и столовой посуды.

Объемно - планировочные решения пищеблока предусмотрено с соблюдением 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. Цеха имеют удобную связь друг с другом, а также с другими помещениями. Над тепловыделяющим кухонным оборудованием предусмотрена островная вентиляционная вытяжная система. В соответствии с технологическими требованиями к оборудованию предусмотрен - подвод воды, электричества, канализации, приточно-вытяжной вентиляции. Для персонала предусмотрена гардеробная с душевой, оборудованная шкафчиками для домашней и рабочей одежды.

На 2-ом этаже расположен актовый зал и библиотека. Актовый зал рассчитан на 192 учащихся. Предназначен для проведения концертных, праздничных программ и выступлений, массовых мероприятий, совещаний и школьных собраний. Оснащен набором мебели и секционных стульев для зала. Для сцены предусмотрена «одежда сцены». Центр информации библиотеки рассчитан на тип 2 – двух параллельной школы с хранением - 20000 единиц школьных ресурсов. Зал рассчитан на 27 читательских мест, включая медиатеку на три компьютерных места.

Спортивный зал блок 2 площадью 648 м^2 и вспомогательные помещения при нем предназначены для физкультурно-оздоровительных занятий обучающихся школьников, начиная с начальных классов до старших. Наряду с физкультурно-оздоровительными занятиями и тренировками спортивный зал предполагается использовать для проведения локальных соревнований по спортивным играм, для массовых мероприятий, танцев.

Набор помещений учебно-спортивного зала предусмотрен согласно СНиП РК 3.02-25- 2004** «Общеобразовательные учреждения».

При спортивном зале предусмотрено 4 раздевальные, непосредственно имеющие вход в спортивный зал, инвентарная (тренерская) соединяются со спортивным залом через дверь, помещение уборочного инвентаря.

Использование спортивного зала находится в зависимости от расстановки спортивного оборудования и степени его трансформации.

Зал для оздоровительно-физкультурных мероприятий с элементами игр предназначен для комплексных занятий, сочетающих в разных для каждой возрастной группы пропорциях общеразвивающих упражнений с элементами игровых видов, упражнений на гимнастических снарядах - для этого предусмотрено применение в спортзале съемного трансформируемого оборудования. Применяя трансформируемое оборудование, используется свободная зона зала для общеразвивающих упражнений. В спортзале предусмотрено оборудование и разметка площадок для спортивных игр - волейбола, баскетбола, тенниса.

При спортивном зале для увеличения возможности использования зала выполнена инвентарная (снарядная) комната, где хранятся съемные гимнастические снаряды, мелкий инвентарь.

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

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения», МСН 2.04-05-95 «Естественное и искусственное освещение», СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника».

Здание пристройки на 200 учащихся состоит из 2-х блоков, соединяющихся между собой коридором. К существующей школе соединяется с помощью галереи.

Блок 1 – состоит из учебного двухэтажного, прямоугольного в плане с размерами в осях 51,6х17,4 м. и одноэтажными мастерскими с размерами в осях 17,4х9,6 м. Высота этажа – 3,0 м.

Класс здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности - II.

Уровень ответственности здания - II.

Блок 2 - прямоугольный в плане с размерами в осях 36,0х36,5 м. В блоке предусмотрен спортзал (два света) – одноэтажный с размерами в осях 36,0х18,0 м. Высота этажа спортзала 7,0 метра. Также предусмотрено столовая и актовый зал. Объемно планировочные решения двух блоков увязаны друг с другом в соответствии с действующими нормами и требованиями технологии. Предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

Класс здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности - II.

Уровень ответственности здания - II.

Здание котельной - одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 6,0х9,0 м. Высота этажа - 3,6 м.

Класс здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности - II.

Уровень ответственности здания - II.

Выгреб емкостью 20 м^3 прямоугольной формы в плане с размерами в осях

3,0х 3,0 м. Глубина выгреба -3,25 м. Выгреб предназначен для использования в качестве емкости для сбора сточных вод из сети канализации.

Резервуар емкостью 100 м3 прямоугольной формы в плане с размерами в осях

6,3х6,3 м. Глубина резервуара - 3,40 м. Резервуар предназначен для наружного пожаротушения.

Приямок для повысительной насосной станций прямоугольной формы в плане с размерами в осях 2,8х2,8 м. Глубина приямка -2,50 м. приямок предназначен для установки повысительной насосной станций.

Водонапорная башня состоит из бака и опоры, составляемой из частей, длиной по 6 и 9 м. Емкость бака принята 25 м^3 , высотой опоры 15 м, диаметр 1220 мм;

Уборная на 6 очков

Здание уборной - одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 3,24х4,85 м, с водонепроницаемым выгребом. В здании предусмотрены следующие помещения: санузел для мальчиков, санузел для девочек и тамбур.

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.

Высота помещений 2,2 метра.

Класс здания – II.

Степень огнестойкости - III.

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений основных зданий

Таблица №2

Наименование показателей	Ед. изм.	Блок 1	Блок 2	Всего:
Площадь застройки	$м^2$	1165,63	1357,34	2522,97
Строительный объем	$м^3$	9141,93	11917,45	21059,38
Общая площадь	$м^2$	1964,00	1936,30	3900,3
Полезная площадь	$м^2$	1731,73	1828,62	3560,35
Расчетная площадь	$м^2$	1395,18	1685,25	3080,43

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений вспомогательных зданий

Таблица №3

Наименование показателей	Ед. изм.	Котельная	Пожарн. Резервуар 100 $м^3$	Уборная на 6 очков	Выгреб емкостью 20 $м^3$	Всего:
Площадь застройки	$м^2$	67,51	43,56	26,52	10,89	148,48
Строительный объем	$м^3$	279,0	165,53	60,43	34,30	539,26
Общая площадь	$м^2$	53,38	-	18,22	-	71,16
Полезная площадь	$м^2$	5071	-	18,22	-	68,93
Расчетная площадь	$м^2$	-	-	14,58	-	14,58

6.2.4 Конструктивные решения

Здание школы

Конструктивные решения разработаны в соответствии с СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Блок 1 - решен с продольно несущими кирпичными стенами с включением монолитных железобетонных рам и сердечников.

Фундаменты - ленточные, монолитные, бетонные и столбчатые под стойки рам.

Стены внутренние и наружные толщиной 380 мм из керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530 -2007.

Перегородки из пеноблока толщиной 100 мм на цементно-песчаном растворе М50.

Перемычки - железобетонные монолитные из бетона класса В15.

Сердечники - железобетонные монолитные.

Перекрытия и покрытие - многопустотные железобетонные сборные плиты по серии 1.141-40с в.1.

Лестницы - по металлическим косоурам.

Крыша - чердачная проходная, вентилируемая с неорганизованным водостоком.

Кровля - металлочерепица по деревянным обрешетке и стропилам.

Утеплитель – плиты минераловатные с объемным весом 200 кг/$м^3$.

Полы - дощатые, мозаичные, бетонные, линолеумные, керамическая плитка по серии 2.244-1 в.6.

Двери - деревянные по действующим ГОСТ.

Окна - металлопластиковые по индивидуальному заказу.

Утеплитель и отделка наружных стен - штукатурка из сухой строительной смеси «Skaver» (вермикулит), финишная фасадная штукатурка «Kiosa» с последующей перхлорвиниловой окраской согласно цветовым решением утвержденным главным архитектором района.

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка, с последующей известковой окраской.

Потолок - выравнивание цементно-известковым раствором с последующей известковой окраской.

Блок 2 - отсек спортзала (в осях 1-7) решен в полном каркасе с самонесущими стенами. Крепление к стойкам каркаса выполнено через гибкие связи. Самонесущие стены выполнены с монолитными стойками, сердечниками и поясами обвязки.

Отсек в осях 8-12 жесткой конструктивной схемы - здание с несущими кирпичными стенами и монолитными железобетонными стойками под металлические фермы и покрытия.

Фундаменты - ленточные, монолитные, бетонные и столбчатые под несущие железобетонные стойки.

Стены внутренние и наружные толщиной 380 мм из керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530 -2007.

Перегородки из пеноблока толщиной 100 мм на цементно-песчаном растворе М50.

Перемычки - железобетонные монолитные из бетона класса В15.

Покрытие - многопустотные железобетонные сборные плиты по серии 1.141-40с в.1.

Утеплитель - плиты минераловатные с объемным весом 200 кг/м^3.

Крыша - чердачная проходная, вентилируемая с неорганизованным водостоком.

Кровля - металлочерепица по деревянным обрешетке и стропилам.

Полы - мозаично-бетонные, бетонные, керамическая плитка по серии 2.244-1 в.6.

Двери - деревянные по действующим ГОСТ.

Окна - металлопластиковые по индивидуальному заказу.

Утеплитель и отделка наружных стен - штукатурка из сухой строительной смеси «Skaver» (вермикулит), финишная фасадная штукатурка «Kiosa» с последующей перхлорвиниловой окраской согласно цветовым решением утвержденным главным архитектором района.

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка, с последующей известковой окраской.

Потолок - выравнивание цементно-известковым раствором с последующей известковой окраской.

Котельная - решена с продольными несущими керамическими кирпичными стенами.

Фундаменты - ленточные, монолитные из бетона В12,5.

Стены наружные толщиной 380 мм - из кирпича марки КОРПо 01 НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2007.

Перегородки из керамического кирпича марки КОРПо 01 НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2007 толщиной 380 мм.

Перемычки - железобетонные монолитные из бетона класса В15.

Покрытие - ребристые железобетонные плиты по ГОСТ 22701.3-77

Кровля - рулонная марки « Унифлекс».

Утеплитель - «Isover- OL-P», плотностью 75-90 кг/м^3.

Полы - бетонные.

Дверные блоки - по серии 1.136.5-19 и по ГОСТ 6629-88.

Оконные блоки - деревянные по ГОСТ 12506-81.

Уборная на 6 очков. Конструктивная схема здания уборной принята с продольными несущими керамическими кирпичными стенами, соединенными между собой сборными железобетонными плитами покрытий.

Здание выполнено из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты, выгреб - монолитные ленточные из бетона класса В 7,5, армированные конструктивно сеткой по всей длине.

Стены из керамического кирпича КОРПо 1НФ/75/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 250 мм.

Внутренние стены (толщиной 250 мм) - выполнены из кирпича КОРПо 1НФ/75/2,0/50/ по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50.

Полы - бетонные марки класса В15 по уплотненному основанию.

Кровля - асбестоцементные листы по деревянным стропилам.

Цоколь - из цементно-песчаного раствора под «рустовку».

Перемычки - монолитные железобетонные.

Оконные блоки - деревянные по действующим ГОСТ.

Дверные блоки - деревянные по действующим ГОСТ.

Выгреб и резервуар

Днище и стены - монолитные железобетонные из бетона класса В 20.

Перекрытие - сборная железобетонная плита по серии 1.465.1-7/84.

Кровля - рулонная из рубероида.

Утеплитель - грунт высотой 500 мм.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1000 мм по уплотненному основанию.

Приямок для повысительной насосной станций. Конструктивные решения сооружения приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Днище и стены - монолитные железобетонные из бетона класса В 12,5.

Перекрытие - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Защита строительных конструкций от коррозии

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

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все деревянные элементы здания подлежат антисептированию.

Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками.

Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» исходя из условий расчетной сейсмичности площадки строительства - 8 баллов.

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой стен – каменной кладки, жестко связанной с монолитными железобетонными рамами и сердечниками, а также жесткого диска перекрытия с антисейсмическими поясами и монолитными фундаментами.

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

Наружные стены выполнены из кирпича марки КОРП о1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50 с пластифицирующими добавками.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязаным швам не менее 120 кПа. Для повышения нормального сцепления кладки следует принята растворы со специальными добавками.

Выполнено горизонтальное армирование кладки стен в углах и пересечениях в соответствии с узлами серии 2.130-6в через 675 мм по высоте.

Перегородки из пеноблока толщиной 100 мм на цементно-песчаном растворе М5 с пластифицирующими добавками. В горизонтальные швы перегородок с шагом 675 мм уложены 2 диаметром 5 Вр I (ГОСТ 6727-80) продольной арматуры и поперечные стержни диаметром 3 Вр I длиной 100 мм с шагом 400 мм. При этом продольные стержни заведены в стены на глубину не менее 250 мм с отгибом.

Боковые грани сборных железобетонных плит имеют шпоночные поверхности. Швы между плитами заполнены цементно-песчаным раствором. В уровне плит перекрытий устроено антисейсмический пояс по деталям серии 2.140.5с, выпуск 1.

В уровне плит покрытия предусмотрена связь антисейсмического пояса с кладкой стен вертикальными выпусками АС-1 шагом 520 мм в шахматном порядке по узлам серии 2.260-3с выпуск 1.

Перемычки над дверными и оконными проемами – монолитные железобетонные, устраиваются на всю ширину стены.

Фронтон армируется монолитными сердечниками и горизонтальными сетками с шагом 450 мм по высоте.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполняются в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Основанием под фундаменты служат уплотненная галечниковая подушка высотой 3,5 м. Уплотнение производить слоями толщиной не более 0,25 метра тяжелыми катками.

В торце котлована по оси А/1,1/2 во избежании увеличения деформаций рядом стоящего здания школы выполнить шпунтовую стенку из двутавров №40Б1 с заполнением деревянными щитами.

Уплотненная подушка превышает размер в плане от грани фундамента по низу котлована в среднем на 2,3 м.

По периметру зданий предусмотрено асфальтобетонная отмостка, шириной 1500 мм с уклоном 0,03. Отметка бровки отмостки выше планировочной не менее, чем на 50 мм.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Теплоснабжения школы выполнена в соответствии СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СН и П РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология», СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника», СНиП РК 3.02-38-2006* «Объекты общественного питания», СНиП РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СНиП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения», МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная температура наружного воздуха принята -18оС.

Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии со СНиП РК 3.02-25-2004** и ГОСТ 30494-96.

Источник теплоснабжения – котельная на территории школы с 2-мя котлами марки Z-300, работающими на газе. Теплоноситель – вода с температурой 90-70оС. Давление составляет 3 атм.

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Таблица №4

Наименования здания	объем $м^3$	периоды года, tºС	Расход тепла, ккал/час				Установл. мощность эл. дв. кВт
			на отопл.	на вентил.	на горячее	Общий	
Школа на 200 мест		-18ºС					
Блок 1	9141,93	-18ºС	54562	-	-		
Блок 2	11797,42	-18ºС	53714	135880	-		
Итого:		-18ºС	108276	135880	-	244156	24,901
Котельная	174	-18ºС	3365	-	-	3365	6,8

Годовой расход тепла составляет 391,61 Гкал/год.

Внутриплощадочные тепловые сети

Теплоснабжение школы разработано в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004, СНиП 3.05.03-85.

Проектом принят подземный способ прокладки тепловых сетей в непроходных железобетонных каналах. Теплоносителем для нужд отопления и вентиляции является вода с параметрами 90-70оС, давление составляет 3 атм. Схема теплоснабжения закрытая, двухтрубная. Горячее водоснабжение от электроводонагревателей фирмы «ARISTON». Трубопроводы теплотрассы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Тепловая сеть проложена с уклоном от здания. Уклон трубопроводов принят не менее 0,002.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов использованы естественные углы поворота трассы и компенсаторный узел.

Опорожнение сети предусмотрено в самой нижней точке трассы, с установкой сбросных вентилей. Сброс воды производится в дренажный колодец с разрывом струи.

Трубопроводы теплосети заизолированы минватой «MISOT», толщиной 50 мм.

После монтажа произвести гидравлическую опрессовку давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1,6 МПа.

При вводе трубопроводов в здание, необходимо обеспечить герметичность для предотвращения проникновения внутрь здания случайных вод и газа. Для защиты трубопроводов тепловых сетей от коррозии блуждающими токами при подземной прокладке в непроходных каналах применены электроизолирующие неподвижные и подвижные опоры труб.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием: изол в 2 слоя по холодной изольной мастике марки МРБ-Х-Л5.

Тепловая изоляция трубопроводов выполнены матами из стеклянного штапельного волокна в рулонах толщиной 40 мм, с покрытием из стеклопластика рулонного.

Отопление

Подключение системы отопления и вентиляции блоков выполнено от узла ввода тепла, расположенного в блоке 2.

Система отопления блока 1 принята вертикальная, однотрубная, регулируемая, с замыкающими участками, с верхней разводкой магистрали.

Для выпуска воздуха в высоких точках системы установлены горизонтальные проточные воздухосборники, в нижних точках запорные вентили с тройниками для спуска воды.

В блоке 2 и спортзале - система отопления горизонтальная, однотрубная, регулируемая с выпуском воздуха при помощи кранов Маевского.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы типа МС-90-108.

Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках устанавливаются терморегуляторы прямого действия фирмы «Теплолюкс», г. Шымкент.

Трубопроводы систем отопления, теплоснабжения, ввода тепла приняты по ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91. Трубопроводы и нагревательные приборы после монтажа и гидравлического испытания покрыть масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы, проложенные в подпольных каналах теплоизолированы матами минераловатными прошивными М125, толщиной 40 мм, с покрытием по теплоизоляции рубероидом.

Трубы перед изоляцией зачищаются, покрываются краской БТ177 в 2 слоя по грунту ГФ-021 в 2 слоя.

Защитные ограждения для нагревательных приборов в спортзале предусмотрены в строительной части проекта.

Вентиляция

Вентиляция здания школы разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006.

Вентиляция учебных классов, кабинетов блока 1 предусмотрена естественная. Воздух удаляется через вентканалы в стенах с установкой вытяжных решеток типа РАР в потолке. Приток неорганизованный, путем инфильтрации. Из кабинета кулинарии и мастерских предусмотрена вытяжка системами В1-В3.

В блоке 2, в столовой, актовом и спортивном залах предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением воздуха.

Приток очищенного в фильтрах и подогретого в зимнее время воздуха в водяных нагревателях осуществляется системами П1, П2, на базе оборудования фирмы VTS KAZAKSTAN в верхнюю зону помещений регулирующими решетками типа РАР.

Удаление воздуха из помещений пищевого блока предусмотрено системами В4-В7.

Удаление воздуха из актового и спортивного зала предусмотрено естественное, через дефлекторы. Из вспомогательных помещений воздух удаляется через приставные короба с установкой вытяжных решеток типа РАР в потолке.

Для снижения уровня шума, на воздуховоде приточных систем в пределах вентиляционной камеры установлены шумоглушители.

Для создания комфортных условий в летний период в актовом зале, кабинетах информатики и вычислительной техники, административных помещениях установлены настенные кондиционеры фирмы «Ditreex».

В обеденном и актовом зале воздуховоды обшиты декоративным коробом.

Во избежание попадания конденсата внутрь помещения все воздуховоды в пределах чердака изолируются фольгированной мин ватой толщиной 30 мм фирмы ISOVER типа KTAL.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрено из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80.

Крепление неизолированных воздуховодов произвести по серии 5.904-1.

Монтаж отопительно-вентиляционных систем вести в соответствии с требованиями глав СНиП 3.05.01-85*. (Внутренние санитарно-технические системы).

Все отопительно-вентиляционные оборудование заземлить согласно требованиям ПУЭ.

Котельная

Котельная разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-08-2003, СП РК 4.02-103-2002. Предусмотрено установка 2-х котлов типа Z-300, производительностью 348 кВт каждый, производства ТОО «Z» (ЗЕТ), г. Шымкент пр. Тауке – Хана 89.

В качестве топлива используется природный газ, теплотворной способностью 8000 ккал/нм^3. Расход газа – 42,2 х 2 = 84,4 нм^3/час в наиболее холодную пятидневку. Годовой расход – 108622,8 нм3/год.

Теплоносители - вода с расчетной температурой 90-70°С, для систем отопления и вентиляции.

Котельная по степени надежности отпуска тепла относится ко второй категории. Система теплоснабжения закрытая. Горячее водоснабжение решается от электроводонагревателей фирмы «ARISTON».

Котельный агрегат комплектуется котлом водогрейным с ручной топкой, дутьевыми вентиляторами.

Отвод газов осуществляется металлической трубой высотой 15 м, диаметром 450 мм.

Для защиты котла и трубопроводов от образования накипи и подпитки тепловой сети, предусмотрена обработка подпиточной воды в противонакипном магнитном устройстве ПМУ-1.

Предусмотрена установка одного аппаратов ПМУ -1 с пропускной способностью 5,0 м^3/час. Подогрев воды перед ПМУ -1 не предусмотрено.

Трубопроводы в котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

После монтажа и испытания все горячие трубопроводы и газоходы в пределах котельной покрываются антикоррозионным покрытием - битумным лаком БТ - 177, изолируются цилиндрами минераловатными толщиной 40 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного. Остальные трубопроводы окрашиваются масляной краской.

Для монтажа и ремонта оборудования используются инвентарные грузоподъемные устройства.

Все работы по монтажу и испытанию вести в соответствии со СНиП 03.05.01-85*.

Отопление

Система отопления котельной - однотрубная с нижней разводкой. Приборы отопления - чугунные радиаторы МС -90 -108.

Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

После монтажа и испытания трубопроводы и приборы отопления окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Все работы по монтажу и испытанию вести в соответствии со СНи П РК 3.05.01-85*.

Вентиляция

Вентиляция котельной принята приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха. Вытяжка через дефлектор, приток - через решетки в нижней части дверей.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение

Водоснабжение школы предусмотрено согласно технических условий № 38 от 23.10.2014 г. от существующего водопровода. Напор воды на врезке составляет 0,1 мПа. Для подачи вода в проекте предусмотрено строительство повысительной насосной станции. Требуемый напор на вводе - 20 м. в. ст. Для регулирования подачи воды,

предусмотрено водонапорная башня по Т.П. 901-5-32с. объемом 25 м^3, высотой ствола 15,0 м. и насосная станция с двумя насосами (один рабочий, один резервный).

Наружное пожаротушение решено от пожарных резервуаров в количестве 2 шт. по 100 м^3.

Расход воды на наружное пожаротушение при объеме здания 21059,38 м^3 расход воды на наружное пожаротушение принято 15,0 л/сек.

Сброс сточных вод осуществляется в выгреб с объемом 20 м^3.

Водопроводная сеть выполнена из полиэтиленовых труб по ГОСТУ 18599-2001.

Канализационная сеть предусмотрено из асбестоцементных безнапорных труб диаметром 150 по ГОСТ 1839-80*.

Производство работ вести в соответствии с требованиями СНиП 3.01-05-85 и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из полиэтиленовых труб» п.7.4.13.

Земляные работы, монтаж, устройство и приемку наружных сетей водопровода и канализации производить в соответствиями с требованиями СНиП 3.05.04-85 и СНиП III-8-76.

Отверстия в колодцах и в фундаментах зданий, предназначенных для пропуска труб тщательно заделать раствором бетона класса В 15.

В фундаментах зданий, предназначенных для пропуска труб тщательно заделать раствором бетона класса В 15.

Внутренний водопровод и канализация

Внутренний водопровод и канализация разработана в соответствии СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» технических условий на водоснабжение и канализацию № 38 от 23.10.2014 г.

В здании школы предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

хозяйственно-питьевой водопровод (В1);

горячее водоснабжение (Т3):

бытовая канализация (К1);

производственная канализация (К3);

Расчетное водопотребление приведено в таблице основных показателей по чертежам водопровода и канализации и составляет:

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица №5

Наименование системы	Потребный напор на вв. м водного столба	Расчетный расход				Примечание
		м^3/сутки	м^3/час	л/сек	При пожар. л/сек	
Водоснабжение В1	20,0	2,3	0,62 0,036*	0,763 15*		*- при пожаре
Канализация К1	-	2,3	1,48	0,763	-	

Согласно СНиП 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» п.4.3.7, внутреннее пожаротушение в здании общеобразовательной школы не предусмотрено.

Система горячего водоснабжения столовой предусмотрено от электроводонагревателей, установленных в непосредственной близости.

Трубопроводы в учебных классах выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Трубопроводы водопровода в помещении столовой выполнено из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

На вводах водопровода, у оснований стояков и на отводах к потребителям установлено отключающая арматура.

Бытовая канализация - самотечная, с отводом в одноименную наружную сеть. Трубопроводы предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22589-89, выпуски - из чугунных труб ГОСТ 6942-3.90.

Канализация

В связи с отсутствием в районе централизованной канализации, сброс сточных вод осуществляется в выгреб с рабочим объемом равным 20 м^3 с дальнейшим вывозом в специально отведенные места, согласованные с местными органами управления.

Для отвода стоков от санитарных приборов и технологического оборудования пищеблока в наружные сети, предусмотрены две системы:

сеть хозяйственно-бытовой канализации;

сеть производственной канализации.

Внутренние сети бытовой и производственной канализации приняты из пластмассовых канализационных труб.

Наружные канализационные сети для отвода стоков от здания школы до выгреба выполнено из асбестоцементных безнапорных труб диаметром 150 мм по ГОСТ 1839-80*.

Производство работ вести в соответствии с требованиями СНиП 3.01.05-85 и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из полиэтиленовых труб» п.7.4.13.

Котельная

В котельной предусмотрены следующие системы:

а) хоз. питьевой водопровод;

б) местное горячее водоснабжение;

в) хоз. бытовая канализация;

Все системы водопровода и канализации в котельной выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006 и с заданием раздела ОВ.

Монтаж сетей водопровода и канализации производить согласно СНиП 3.05.01-85

Система холодного и горячего водоснабжения предусмотрено для обеспечения хозяйственно-питьевых и бытовых нужд работающих и на подпитку системы отопления.

Сети водопровода приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*

Магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения предусмотрено с нижней разводкой сетей. На вводе водопровода установлены спускной кран и вентиль для опорожнения сети. Для подачи воды на смыв полов установлен поливочный кран.

Система канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов в выгреб объемом 20,0 м^3.

Сети канализации приняты из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689.1-89 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями.

После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Повысительная насосная станция

Согласно технических условий обеспечение питьевой водой предусмотрено к централизованному водоснабжению, указанный в технических условиях напор 10 м. в сети не обеспечивает требуемым напором, равным 20,0 м. в здании школы.

В целях повышения напора, предусмотрено строительство повысительной насосной станции в подземном приямке.

Количество насосов в одной установке принято 2 комплекта, установленная мощность установки 1,4х 2 кВт. с напорным гидробаком, объемом 60 л.

Принятая проектом насосная станция Hydrojet JP6 производительностью 4,5 м^3/час. Максимальный напор 48,0 м. в. ст., фирмы GRUNDFOS, представляет собой автоматическую насосную установку, которая включается и отключается в функции давления в соответствии с водопотреблением. После заливки насоса водой насос работает в режиме самовсасывания.

Насос изготовлен из хромоникелевой стали, эжектор - из пластмассы, диафрагма напорного бака - из пищевой резины.

Станция полностью укомплектована и готовая к подключению и эксплуатации насосных агрегатов.

В комплект установки входят: самовсасывающий насос с электродвигателем; - мембранный напорный бак емкостью 60,0 л., реле давления, манометр, кабель.

Для откачки аварийных проливов из приямка в насосной предусмотрен ручной насос БКФ, хранящийся на складе.

Трубопроводы в пределах насосной станции выполнены из стальных труб по ГОСТ3262-75* Стальные трубопроводы покрыть битумным лаком в 2 слоя по грунту.

Учет прибора с обводной линией установлен в колодце на территории школы.

Земляные работы, монтаж, устройство и приемку наружных сетей водопровода и канализации производить в соответствиями с требованиями СНиП 3.05.04-85.

Отверстия в колодцах и в фундаментах зданий, предназначенных для пропуска труб тщательно заделать раствором бетона класса В 15.

Газоснабжение

Общая часть

Газоснабжение выполнено в соответствии с требованиями промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов, утв. приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 18 сентября 2008 года, №172, МСН 4.03.-01-2003, СНиП 3.05.02-88.

Газоснабжения школы предусмотрено от котельной природным газом с двумя водогрейными котлами «Z-300» мощностью 348 кВт, горелки которых работают на низком давлении, оснащены средствами автоматики.

Протяженность газовых сетей составляет:

Наружные сети газоснабжения среднего давления - 0,139 км.

Технико-экономические показатели рабочего проекта

Таблица №6

№ пп	Наименование	Един. измер.	Количество	Примеч.
1.	Количество газифицируемых объектов	шт.	1	
2.	Тип и количество газифицируемых агрегатов	шт.	2-а котла «Z-300»	
3.	Тип и количество газорегуляторных пунктов	шт.	ГРПШ-400 с РДНК-400-1шт.	
4.	Тип и количество приборов учета расхода газа с G – 65	шт.	1	
5.	Максимальный расход природного газа: часовой	нм^3/час	84,4	
6.	Протяженность газопроводов:	км	0,139	
	Среднего давления 0,005-0,3 МПа (ГСН)	км	0,020	
	Низкого давление до 0,005 МПа (ГСН)	км	0,090	
	Низкого давление до 0,005 МПа (ГСВ)	км	0,029	

Технологический раздел

Мощность предприятия

Общая протяженность наружного газопровода и внутридомового газопровода составляет 139 п.м. в том числе:

ГСН:

Газопровод среднего давления надземный из труб по ГОСТ 10704-91 из спокойной стали марки 3, категории 2, подгруппы В –20,0 п.м. диаметром 57х3,0 мм;

Газопровод низкого давления надземный из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из спокойной стали марки 3, категории 2, подгруппы В –90,0п.м. диаметром 76х3,0;

ГСВ из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из спокойной стали марки 3, категории 2, подгруппы В составляет - 29,0 п.м. в том числе: диаметром 159х4,5 мм - 3,0 п.м, диаметром 57х3,0- 8,0 п.м, диаметром 32х3,0 мм - 6,0 п.м, диаметром 25х2,5 мм - 12,0 п.м.

Расход природного газа для одного котла Z-300 составляет 42,2 нм^3/час. Общий расход 42,2х2 составляет 84,4 нм^3/час.

Для учета расхода газа предусмотрен бытовой газовый счетчик G-65 (1 шт.) с электронным корректором ЕК-280 Elster.

Технологические решения

Наружные и внутридомовые газовые

Диаметры газопровода определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального газопотребления при максимально-допустимых перепадах давления.

Гидравлический расчет выполнен по программе «Hydraulic calculator».

Прокладка наружного газопровода среднего давления предусмотрена надземным способом из труб диаметром 57х3,0, 76х3,0 мм по ГОСТ10704-91 согласно МСН 4.03-01-2003.

Надземный газопровод выполнен из труб диаметром 57х3,0 мм по ГОСТ10704-91, который после монтажа защитить от атмосферной коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СНиП 2.01.-19-2004.

Внутридомовые газопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91 по стенам здания.

При проходе газопроводов через стены и перекрытие, предусмотреть устройство футляров. Участки газопроводов в футлярах должны быть без стыковых соединений.

Монтаж и испытание газопровода из стальных труб вести в соответствии с требованиями МСП 4.03-1-3-2005 МСН 4.03.-01-2003 и требованиями промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов, утв. приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 18 сентября 2008 года, № 172.

Электротехнические решения

Внеплощадочные электрические сети

Внеплощадочные электрические сети выполнены на основании задания на проектирование, технических условий №00-00-01-0996 от 06.04.2015 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит» и в соответствии с требованиями нормативной документации.

Общая расчетная мощность – 165 кВт. Общий потребляемый ток – 265 А.

Степень надежности электроснабжения - 2.

На территории школы предусмотрено строительство КТПГ 10/0,4 кВ 250 кВА.

Подключение КТПГ, согласно ТУ, выполнено отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10 кВ фидер «А. Навои» ПС 35/10 кВ «Первомаевка». Отпаечная опора оборудовано арматурой ответвления и защитной арматурой СИП.

Концевая опора оборудовано линейным разъединителем, кабельной муфтой и защитной арматурой.

Ввод в КТПГ - кабельный, кабелем СИП-3 кВ 1х50 мм^2.

Кабель 10 кВ проложено в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. В качестве резервного источника электроснабжения, проектом предусмотрено дизель генератор Р 230-Н2, мощностью 250 кВА, без АВР, работающий в режиме резерва.

Сети КЛ-0,4кВ, Наружное освещение наружный контур заземления

Электроснабжение зданий учебного блока, котельной и насосной станции предусмотрено от РУ-0,4 кВ КТПГ. Электроснабжение уборной предусмотрено от сетей наружного освещения.

Сети 0,4 кВ выполнено кабелями АВбБШв-1 кВ расчетного сечения, в траншеях на глубине 0,7-1 м от поверхности земли. При прохождении под асфальтовым покрытием и при пересечении с инженерными коммуникациями кабели защищены асбестоцементными трубами диаметром 100 мм.

Наружное освещение территории школы выполнено светильниками наружного освещения марки РКУ с лампами ДРЛ-125, установленный вдоль основных аллей согласно указаниям заказчика.

Управление светильниками наружного освещения предусмотрено от фотореле фидера уличного освещения КТПГ. Светильники наружного освещения приняты индивидуального изготовления. Освещенность освещаемых дорожек и проездов 4 лк. Средний шаг светильников -18 м. Сеть НО выполнено кабелем АВВГ-1кВ. расчетного сечения в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. При прохождении под асфальтовым покрытием и при пересечении с инженерными коммуникациями кабель защищен асбестоцементной трубой диаметром 100 мм.

Наружный контур заземления выполнение полосовой сталью 40х4 мм (горизонтальный заземлитель) и круглой сталью диаметром 16 мм. длиной 5 м. (вертикальный заземлители).

Все работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК, нормами и правилами РК.

Электроосвещение и электрооборудование

Электроосвещение и электрооборудование школы выполнены в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002, СНиП РК 4.04-23-2004, ПУЭ РК.

Предусмотрено установка вводно-распределительного устройства панели ВРУ 1-41-00, ВРУ 1-11-00 устанавлено в помещении электрощитовой, в блоке 1

Общая расчетная мощность 155 кВт. Общий расчетный ток – 247 А.

Блок 1,2

Освещение принято 4-х видов: рабочее, дежурное, эвакуационное и ремонтное. Управление освещением – установочными выключателями по месту. Выключатели и штепсельные розетки в помещениях с пребыванием учащихся установлены на высоте

1,8 м от пола. Управление освещением классов порядовое.

Освещение основных помещений блока выполнено люминесцентными светильниками, подобранными на основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условий монтажа. Освещение вспомогательных помещений и входов выполнено светильниками с лампами накаливания. В розеточных группах предусмотрено установка дифференциальных автоматических выключателей с током 10 мА. Розеточные линии выполнены кабелем ВВГнг сечением 3х2,5 мм^2. Сети освещения выполнены сменяемыми, кабелем медным ВВГ расчетного сечения, прокладываемым в ПВХ трубах в штрабах стеновых панелей скрыто под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без труб.

К силовому электрооборудованию относятся персональные компьютеры кабинетов информатики, лабораторное оборудование кабинетов физики и химии, оборудование учебных мастерских, кухни, сантехническое оборудование.

Силовые сети, а так же магистрали от ВРУ к распределительным щитам выполнено кабелями ВВГ и АВВГ расчетных сечений в ПВХ трубах скрыто, в штрабах стеновых панелей и в подготовке пола. Проводка - сменяемая.

Предусмотрено устройство внутреннего контура заземления из полосовой стали 25х4 мм, который соединены с внешним КЗ методом электросварки не менее, чем в двух местах. Все электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия зануляются посредствам нулевого защитного провода сети.

На вводе в здание выполнены мероприятия по уравниванию потенциалов, в соответствии с ПУЭ РК п.7.1.87.

Все работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих ПУЭ. РК, норм и правил РК.

Котельная

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с СН. РК 404-23-2004 и ПУЭ РК.

Потребитель 2 категории электроснабжения. Расчетная мощность равна 7,0 кВт. Расчетный ток-11А. Подключение котельной – по двум кабельным линиям от проектируемой КТПГ.

Электрооборудование

В качестве вводно-распределительного устройства и щитка освещения приняты щит ЩРН-П-36, а так же бокс монтажный 6-2-Н с прибором учета и отключающим автоматом. Потребителями электроэнергии являются: освещение, сетевые насосы, вентиляторы электрооборудование котлоагрегатов, электроводонагреватель.

Групповые сети силового электрооборудования и питающие сети выполнены проводами и кабелями ВВГ с медными жилами и прокладываются скрыто, в трубе ПВХ в подготовке пола и по стене открыто скобами.

Электроосвещение

Предусмотрено общее рабочее, дежурное, эвакуационное и ремонтное освещение. В качестве щита освещения принят щит КМПн-2/7. Сети освещения выполнены кабелем ВВГ - открыто, по потолкам и стенам помещений, с креплением скобами.

Защитные мероприятия

Предусмотрен внутренний контур заземления, выполненный сталью полосовой 25х4 мм. Внутренний контур заземления соединяется с внешним контуром минимум в 2-х точках. Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению человека нормально не находящиеся под напряжением занулены и заземлены. В качестве нулевых защитных проводников использовано специально проложенные провода. На вводе в здание выполнены мероприятия по уравниванию потенциалов, в соответствии с п. 7.1.87 ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствие с ПУЭ РК и ПТБ.

Уборная

Электроосвещение уборной выполнено в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002, СНиП РК 4.04-23-2004 и ПУЭ РК.

Общая расчетная мощность – 0,24 кВт. Степень надежности электроснабжения - 3.

Электроснабжение уборной предусмотрено от осветительного щитка котельной школы. В качестве вводного устройства принят выключатель автоматический 2-х полюсный АП50-2 МТ, установленный в тамбуре, на высоте 1,8 м от пола.

Освещение принято одного вида - рабочее. Управление освещением - установочными герметичными выключателями по месту. Освещение помещений здания выполнено светильниками с лампами накаливания, подобранными на основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условий монтажа. Светильники установлены в стенах на высоте 2,3 м. Сети освещения выполнено кабелем медным ВВГ расчетного сечения, проложенный открыто в ПВХ трубах, по потолку и стенам здания с креплением скобами.

Все электромонтажные работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, норм и правил РК.

Повысительная насосная станция

Электроосвещение и электрооборудование

Раздел выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002, СНиП РК 4.04-23-2004, ПУЭ РК и предусмотрено сети электроосвещения и силового электрооборудования насосной станции.

Общая расчетная мощность -1,52 кВт. Общий расчетный ток - 3,1 А. Категория надежности электроснабжения -2, (обеспечивается на ВРУ школы, от которого производится подключение НС). В качестве вводно-распределительного устройства принят корпус монтажный ЩМП-2 с оборудованием защиты и учета.

Освещение насосной принято одного вида: рабочее. Насосная-подземная. Управление освещением - установочным выключателем по месту.

Освещение выполнено светильниками с лампами накаливания, подобранными на основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условий монтажа. Сети освещения выполнены сменяемыми, кабелем медным ВВГ расчетного сечения, прокладываемым открыто по стенам помещения, с креплением скобами.

К силовому электрооборудованию насосной станции относится повысительные насосы,(1 рабочий и 1 резервный). Насосы управляются при помощи магнитных пускателей, установленных в корпусе ЩМП-2. Сам корпус установлен снаружи, в непосредственной близости от насосной станции, на железобетонном фундаменте высотой 50 см. от уровня земли. Сети силового электрооборудования выполнены кабелем ВВГ расчетного сечения в стальных трубах скрыто, в подготовке пола. Проводка - сменяемая.

Все электрооборудование занулены посредством нулевого защитного провода сети. На вводе в здание выполнены мероприятия по уравниванию потенциалов, в соответствии с ПУЭ РК, п.7.1.87. Насосная станция оборудовано внутренним контуром заземления из полосовой стали 25х4 мм. Внутренний КЗ должен соединяться с наружным контуром заземления не менее чем в двух точках, методом электросварки.

Все работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, норм и правил РК.

Системы связи и сигнализации

Сети связи выполнены в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Предусмотрено телефонизация, местное радиовещание и видеонаблюдение.

Телефонизация

Согласно письмо от заказчика телефонизация школы предусмотрено по технологии WLL CDMA.

Выполнена радиосвязь. На крыше здания установлена антенна CDMA ARN-824 усиливающая сигнал и передающая его по кабелю RG 58AU к терминалу HAUWEI EFS 1000 установленному в комнате охраны. От терминала сигнал передается на мини АТС Aria Soho 616 и далее по кабелю FTP 1х2х0,5 к потребителям - телефонным аппаратам. Сигнал с данных антенн по радиоканалу поступает на существующую базовую станцию АО «Казахтелеком».

Предусмотрено разработка внутренней телефонизации школы. Распределительная коробка установлен в кабинете директора. Телефонные аппараты установлен в кабинете директора, кабинете врача, в учительской и в помещении охраны. Сеть телефонизации выполнен кабелем КПСВГ скрыто в слое штукатурки.

Все работы выполнены в соответствии с действующими ведомственными нормами и правилами РК.

Телевидение. На кровле здания устанавлено телеантенна. Распределительные сети выполнены кабелем РК 75-4-13(по стоякам, между этажами), и РК 75-4-12 (абонентская сеть).

Звонковая сигнализация о начале и окончании уроков выполнено электрозвонками, установленными в вестибюлях и рекреациях каждого этажа. Включение и выключение звукового сигнала осуществляется вахтером. Сети ЗС выполнены кабелем ВВГ, скрыто, в ПВХ трубах, в штрабах стеновых панелей.

Электрочасофикация здания выполнено от первичных электрочасов, установленных в вестибюле первого этажа блока 1. Вторичные электрочасы установлены в вестибюлях и рекреациях каждого этажа, а так же в актовом, спортивном и обеденном залах. Сети ЭЧ выполнены проводом ПРППМ 2х1,2 скрыто, в слое штукатурки. Заземление телеантенны выполнено стальной полосой 40х4 мм, соединяемой с общим наружным контуром заземления.

Все работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами РК.

Видеонаблюдения

Система видеонаблюдения обеспечивает:

анализ изображений получаемых от одной или нескольких видеокамер;

синтез видеоизображений, полученных от видеокамер;

сигнализацию о несанкционированных действиях;

видео регистрацию изображения по каждой видеокамере по встроенному детектору активности или вручную.

Система видеонаблюдения относится к многофункциональной группе систем согласно ГОСТ Р 51558-2000.

Согласно заданию на проектирование предусмотрено оборудование объекта системой видеонаблюдения. Оборудование для видеонаблюдения предусмотрено в технологической части проекта. Для видеонаблюдения предусмотрено, установка системы VD 102HB-V12 установлены купольные стационарные камеры высокого разрешения «день-ночь». На входе в здание установлены цветные видеокамеры уличного исполнения VN60EN-VFIR49. Питание видеокамер осуществляется от двух блоков питания 12в-SCAT-V.16, установленного в помещении охраны расположенного в блоке №1.

Видеосигналы от видеокамер по комбинированному кабелю сводятся к видеорегистратору XC 2016 со встроенным 19 дюймовым монитором, установленным в помещении охраны.

Видеокамеры установлены таким образом, что просматривается вход в здание и перемещение по этажам.

Электропитание системы видеонаблюдения выполнить по 1 категории надежности.

В проекте предусмотрены блоки бесперебойного питания PWC 2000 для видеорегистратора, а так же источник резервного и основного питания для видеокамер SCAT-V.16. Переключение на резервное питание происходит автоматически, питание в аварийном режиме осуществляется от встроенных аккумуляторов. Исходя их характеристик блока бесперебойного питания и сетевых нагрузок, время работы системы при отключении основного электропитания составит не менее 6,5 часов.

Все работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами РК

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация выполнена на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией. Для обеспечения пожарной безопасности в здании предусмотрено автоматическая пожарная сигнализация. В защищаемых помещениях установлены тепловые датчики ИП-101-1А-А1 дымовые ИП-212-63 «Данко» а также ручные пожарные извещатели ИПР 535-7. Проводка выполнено проводом КПСВВ1х2х0,5 открыто по стенам и потолкам.

Блоки 1, 2

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор «Гранит-16», установленный в помещении охраны на 1 этаже блока 1 (помещение с постоянным пребыванием персонала).

Пожарный приемно-контрольный прибор обеспечивает:

прием электрических сигналов автоматических пожарных извещателей и включение звуковой и световой сигнализации;

контроль исправности шлейфа сигнализации.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервный источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при пропадании основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание - сеть 220 В, Подключение предусмотрено в разделе ЭОМ настоящего проекта. Резервный источник - встроенные аккумуляторные батареи.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование.

Система оповещения людей о пожаре принята по 3 типу. Световая и звуковая сигнализация выполнена сиренами со стробом, которые установлен на фасаде снаружи здания. Звуковые оповещатели типа Рокот-2. В качестве акустических систем используются АС-2-2, установленные в служебных помещениях и путях эвакуации. Проводка выполнено проводом КПКВнг-FRLS 1х2х0,5 мм.

Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Котельная

Пожарная сигнализация

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрено автоматическая пожарная сигнализация. В защищаемых помещениях установлены дымовые ИП-212-41М2, ручной пожарный извещатель ИПР 514-2. Проводка выполнена проводом КПСВВ1х2х0,5 открыто по стенам и потолкам.

В качестве приемно-контрольного прибора приняты прибор «Нота-01». Прибор установлен в комнате персонала котельной. Пожарный приемно-контрольный прибор обеспечивает:

прием электрических сигналов автоматических пожарных извещателей и включение звуковой и световой сигнализации;

прием электрических сигналов от датчиков охранной сигнализации и включение световой и звуковой индикации;

контроль исправности шлейфа сигнализации.

Основное питание прибора - сеть 220 В, резервный источник - встроенные аккумуляторные батареи.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование.

Система оповещения людей о пожаре принята по 1 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиренами со стробом, которые установлена на улице и в котельном зале. Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных взрывопожаробезопасных ситуации

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»:

1) степень огнестойкости здания принята в соответствии с их классом и степенью долговечности. Несущие конструкции и элементы лестничных клеток приняты из несгораемых материалов;

2) вокруг здания предусмотрены проезды;

3) эвакуационные выходы предусмотрены самостоятельно и двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

4) все деревянные элементы обрабатываются антипиренами.

5) металлические элементы лестницы штукатурятся по сетке цементно-песчанным раствором толщиной 20 мм.

6) электропроводка во всех помещениях предусматривается скрытой под слоем штукатурки. Розетки заземлены.

6.4 Охрана окружающей среды

Источником загрязнения воздушной среды является котельная, бытовые отходы и мусор, образующийся в результате деятельности школы.

Отходящие газы котельной выбрасываются через дымовую трубу.

Технология производства школы исключает возможность аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для сбора бытового мусора предусмотрены урны по всей территории школы, а в хозяйственной зоне предусмотрена площадка для установки контейнеров для мусора, который вывозится в специально отведенное для этого место.

Прокладка сетей водопровода, канализации, теплоснабжения ведется с соблюдением требований СНиП, не нарушающих экологической ситуации на площадке строительства.

Сброс воды из водовода после промывки осуществляется по рельефу местности в полосы зеленых насаждений, в водосточные кюветы дорог.

Удаление хлорной извести при дезинфекции водоводов предусмотрено автовозами на поселковую свалку.

Земляные работы ведутся с сохранением плодородного слоя почвы по территории с последующим использованием его при разбивке газонов, цветников и при посадке кустарников.

Для обеспечения нормальных санитарных условий, предусмотрено максимальное озеленение свободной от застройки территории.

На участке предусмотрена разбивка цветников, посев газонных трав, а также посадка декоративных цветущих кустарников.

Генеральным планом предусмотрены шумозащитные мероприятия в соответствии с требованиями СН РК 2.04-03-2011«Защита от шума» и СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Вокруг участка создается шумозащитный заслон из деревьев и кустарников.

Полив деревьев и кустарников производится комплексно, с соблюдением правил агрономии.

С целью снижения вредных воздействий на окружающую среду в период строительства рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

1) для ликвидации запыленности на территории строительства, особенно в жаркий период, регулярно поливать автодороги;

2) отказаться от открытого огня при разогреве битумов, мастик и др.;

3) разрешать эксплуатацию строительных машин только с исправными двигателями, отрегулировав на оптимальный выброс выхлопных газов;

4) не допускать засорение территории строительными отходами и бытовым мусором;

5) не допускать необоснованной вырубки зеленых насаждений;

6) при организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение и очистку вредных выбросов в почву, водоемы, атмосферу;

7) временные автодороги и другие пути должны строиться с учетом требований по предотвращению повреждений сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства в соответствии СНиП РК 1.04.03-2008, часть II. глава 4 «Просвещение и культура» п.5 «Школы образовательные на 50 учащихся» составляет 4 месяца и «Школы образовательные на 300 учащихся» 6 месяцев.

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 4мес. и 6 мес. соответственно.

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

Прирост мощности 200-50 равно 150 ученических мест.

Продолжительность строительства школы составит 4.0+150х0,008 равно 5,2 мес.

Согласно п.3.15 продолжительности строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается коэффициентом 1,1.

5,2 х 1,1 равно 5,72 мес.

Продолжительность строительства принимаем 6 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 мес.

В соответствии с письмом заказчика, строительство объекта предусмотрено в 2015 году.

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 5.4.4.1) 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 1-23;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;

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 1-15;

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) от 09 декабря 2015 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);

6) затраты на командировочные расходы (вахтовый метод производства работ и т.д. (СН РК 8.02-02-2002 и задание на проектирование).

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2012-2013 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV , на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

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 рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЮКО в рабочий проект «Строительство учебного блока, спортивного зала, актового зала, столовой, мастерских, библиотеки и административных помещений к средней школе «Аль-Фараби» н/п Камшак, с/о Биринши мамыр, Толебийского района, ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

1) представлен сводный план инженерных сетей;

2) предусмотрены фрамуги для естественного освещения в помещениях;

3) комната охранника в соответствии с приложением 13** СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения» оборудована системой видеонаблюдения, система видеонаблюдения разработана в разделе СС;

4) Блок 1, 2 этаж, пом.21, 23 - компьютерный (мультимедийный) кабинет выполнен на 12 учащихся, в спецификации поз. 17. Оборудование для мультимедийного кабинета исправлено с 10 мест на 12 мест;

5) в медицинском пункте весы и ростомер заказаны отдельно - т.к. марка Р-03 не предусматривает комплектование весами;

6) предоставлено генплан согласованный с главным архитектором Толебийского района;

7) Блок 1. АС-15,16. Откорректированы площади ведомость отделки помещений и экспликация пола;

8) АС-24. Выполнено сечение по опорной подушке, показаны размеры с привязкой;

9) АС-52. Высота металлической косоуры принята по расчету;

10) Блок 2. АС-6,7. Даны ссылки узел крепления колонны с наружной стеной;

11) АС-10-12. Откорректированы площади ведомость отделки помещений и экспликация пола;

12) АС-31,32. Откорректирована схема расположения монолитных рам;

13) АС-40,42. Откорректированы армирования рамы Рм-3, Рм-4;

14) АС-77-87. Выполнено сечение столбчатого фундамента с ленточным фундаментом;

15) Котельная. АС-17,18. Откорректировано план котлована.

16) на схеме системы отопления блока 2 предусмотрены устройства для опорожнения системы отопления на каждом этаже основании СНиП РК 4.02-42-2006 п.7.4.18;

17) для стока воды в тепловом пункте необходимо предусмотрен водосборный приямок в соответствии с п. СП РК 4.02-17-2005;

18) выполнено привязка проектируемых сетей канализации и водопровода к координатным точкам и реперам;

19) Водонапорная башня. Откорректирован план наружных сетей водопровода лист НВК-2 .

20) Раздел ЭСН. Точка подключения, трасса ВЛЗ-10 кВ, способ прокладки и место установки КТПГ согласованы с Толебийскими РЭС, вторым источником электроснабжения является ДЭС;

21) указана величина потери напряжения на концах групп НО на плане ЭСН-3;

22) Школа. Раздел ЭОМ. Лампы накаливания заменены на энергосберегающие;

23) штепсельные розетки в помещениях пребывания детей установлены на высоте 1,8 м от пола;

24) тип светильников над школьными досками выбран с асимметричным рассеивателем, согласно п. 6.2.5 СНиП РК 3.02-25-2004;

25) Раздел ПС. Указан способ прокладки кабеля ВВГ к оптико-звуковым сигнализаторам;

26) Раздел СВН. Указан и учтен в разделе ЭОМ основной источник электропитания системы видеонаблюдения, кабель электропитания учтен в разделе ЭОМ;

27) места установки видеокамер, их количество и место установки видеорегистратора согласованы с отделом образования;

28) Раздел СС. Представлено письмо заказчика №37 от 06.02.2015 года о том, что сети связи выполнить беспроводными;

29) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство учебного блока, спортивного зала, актового зала, столовой, мастерских, библиотеки и административных помещений, к средней школе «Аль-Фараби» н/п Камшак, с/о Биринши Мамыр, Толебийского района, ЮКО» составляет 78,08 %;

30) представлены прайс-листы на материалы и оборудование, отсутствующие в сметных нормативных сборниках ,утвержденные заказчиком;

31) стоимость материалов откорректирована в соответствии со сборником сметных цен и расценок на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002,СН РК 8.02-04С-2004, изменения и дополнения выпуск 23;

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

Основные технико-экономические показатели

Таблица №7

№ п.п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменен. +увелич. -уменьш.
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.	
1	Вместимость учебных блоков	мест	200	200	
2	Общая площадь участка	га	10,0	10,0	
3	Площадь застройки	$м^2$	2522,97	2522,97	
4	Общая площадь	$м^2$	3900,30	3900,30	
5	Полезная площадь	$м^2$	3560,35	3560,35	
6	Строительный объем	$м^3$	21059,38	21059,38	
7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	156,902 135,819 19,195 1,888	154,506 134,332 18,306 1,868	-2,396 -1,487 -0,889 -0,020
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 года в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	518,242 371,705 52,532 94,005	510,636 367,637 50,100 92,899	-7,606 -4,068 -2,432 -1,106
9	Продолжительность строительства	месяцев	6,0	6,0	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость снизилась в текущих ценах 2016 года на общую сумму 7,606 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство учебного блока, спортивного зала, актового зала, столовой, мастерских, библиотеки и административных помещений к средней школе «Аль-Фараби» н/п Камшак, с/о Биринши мамыр, Толебийского района, ЮКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Вместимость учебного блока	200 мест
2.	Общая площадь участка	10,0 га
3.	Площадь застройки	2522,97 $м^2$
4.	Общая площадь	3900,30 $м^2$
5.	Полезная площадь	3560,35 $м^2$
6.	Строительный объем	21059,38 $м^3$
7.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	154,506 млн. тенге
	в том числе СМР	134,332 млн. тенге
	оборудование	18,306 млн. тенге
	прочие затраты	1,868 млн. тенге

8.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 г.	510,636 млн. тенге
	в том числе СМР	367,637 млн. тенге
	оборудование	50,100 млн. тенге
	прочие затраты	92,899 млн. тенге
9.	Продолжительность строительства	6,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Толебийского района ЮКО» в соответствии условиями договора №19-0864 от 25.12.2015 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.

8.5. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев, согласно Правил утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 02.04.2015 года №304.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 **«ОҚО, Төлеби ауданы, Бірінші мамыр ауылдық округі, Қамшақ елді мекені, «Әл-Фараби» орта мектебіне оқу блогы, спорт залы, акт залы, асхана, шеберхана, кітапхана және әкімшілік бөлмелерінің құрылысы»** жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Мектептің сиымдылығы	200 орын
2.	Учаскенің жалпы ауданы	10,0 га
3.	Құрылыстың ауданы	2522,97 м²
4.	Ғимараттың жалпы ауданы	3900,30 м^2
5.	Пайдалы ауданы	3560,35 м²
6.	Құрылыстың көлемі	21059,38 м^3
7.	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	154,506 млн. теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	134,332 млн. теңге
	құрал жабдықтар	18,306 млн. теңге
	басқа шығындар	1,868 млн. теңге
8.	2016 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	510,636 млн. теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	367,637 млн. теңге
	құрал жабдықтар	50,100 млн. теңге
	басқа шығындар	92,899 млн. теңге
9.	Құрылыстың ұзақтығы	6,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 25 желтоқсандағы №19-0864 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Төлеби ауданының құрылыс бөлімі» ММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыстарды өндіріске 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 қолдану қажет.

8.5. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің 02.04.2015 жылғы №304 бұйрығымен бекітілген Бюджет қаражаты және мемлекеттік инвестициялардың өзге де нысандары есебінен объектілерді салуға арналған жобаларды (техникалық-экономикалық негіздемелерді және жобалау-сметалық құжаттаманы) бекіту қағидаларына сәйкес жұмыс жобасы өндірісі басталғанға дейін үш ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

Директордың орынбасары у.а.м	Е. Курбанбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	С. Бердибеков
Сарапшы	Н. Мукашев
Сарапшы	Н. Климец
Сарапшы	Н. Ларкина
Сарапшы	Н. Ерменбеков
Сарапшы	А. Абдулаева
Сарапшы	У. Истилеева
Мониторинг бағасы бойынша жетекші маман	Б. Ибраев
Жетекші маман	А. Мирзакулова
Әкімшілік бөлімінің бастығы	А. Калыбаева

Калыбаева А.С.

Начальник отдела

Курбанбаев Е.А.

И.о заместителя директора

Бердибеков С.И.

Эксперт

Мирзакулова А.С.

Ведущий специалист

Ибраев Б.Ж.

Ведущий специалист

Истилеева У.П.

Эксперт