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

«ОҚО, Мақтарал ауданы, Қызылқұм ауылдық округінің Ақтөбе елді мекенінде 300 орындық мектеп салу (ОҚО қайтадан қолдану)»
жұмыс жобасы бойынша

04.04.2017 ж. № 19-0079/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ОҚО, Мақтарал ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«НПТЦ «САМИ» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО, Мақтарал ауданы, Қызылқұм ауылдық округінің Ақтөбе елді мекенінде 300 орындық мектеп салу (ОҚО қайтадан қолдану)» 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
Директор
Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»
Мыктыбаев Ж.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0079/17 от 04.04.2017 г.

(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Актобе, сельского округа Кызылкум, Мактааральского района, ЮКО (повторное применение в ЮКО)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района, ЮКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «НПТЦ «САМИ»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Актобе, сельского округа Кызылкум, Мактааральского района, ЮКО (повторное применение в ЮКО)»** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Актобе, сельского округа Кызылкум, Мактааральского района, ЮКО (повторное применение в ЮКО)».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 160440022313/170002/00 (1) от 20.01.2017 года на экспертизу рабочего проекта между филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района, ЮКО» в соответствии с письмом заказчика №1438 от 23.12.2016 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района, ЮКО».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «НПТЦ «САМИ». Государственная лицензия №00102 от 27.05.2005 года. Приложение к лицензии выданный Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 05.04.2013 года.

Категория II.

ГАП Джанаев А.О. Приказ о назначении №10-Ѳ от 29.09.2016 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заместителем акима Мактааральского района от 03.10.2016 года;

архитектурно-планировочное задание за №0074 от 27 мая 2014 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района, ЮКО»;

решение акима Кызылкумского сельского округа Мактааральского района ЮКО №7 от 14.02.2014 года о предоставлении земельного участка на постоянное землепользование для строительства школы;

решение акима Кызылкумского сельского округа Мактааральского района ЮКО №48 от 10.10.2014 года о предоставлении земельного участка на постоянное землепользование для строительства школьной спортивной площадки;

акт на право постоянного землепользования №2881291377 от 02.08.2014 года, выданным Мактааральским районным отделением;

акт на право постоянного землепользования под школьную спортивную площадку №288148153 от 16.12.2014 года, выданным Мактааральским районным отделением;

акт выбора и согласования земельного участка для строительства школы на 300 мест в населенном пункте Актобе, сельского округа Кызылкум, Мактааральского района, ЮКО (повторное применение в ЮКО)» (без даты);

письмо МНЭ РК Комитета по делам строительства, ЖКХ и Управления Земельными ресурсами №42-05-08/1146-1 от 08.02.2016 года, о возможности повторного применения для ЮКО рабочего проекта «Строительство средней школы на 300 мест в населенном пункте Кызылсенгир, сельского округа Кызылкия, Казыгуртского района, ЮКО»;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района, ЮКО» №1452 от 26.12.2016 года, о том, что финансирование строительства школы на 300 мест в населенном пункте Актобе, сельского округа Кызылкум, Мактааральского района, ЮКО (повторное применение в ЮКО)» предусмотрено из городского бюджета в 2016-2018 годах, постановлением Акимата Мактааральского района ЮКО №924 от 09 декабря 2016 года;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района, ЮКО» №1440 от 23 декабря 2016 года, о том, что начало строительства школы на 300 мест в населенном пункте Актобе, сельского округа

Кызылкум, Мактааральского района, ЮКО (повторное применение в ЮКО)» предусмотрено в 2017 году;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, руководителя ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района, ЮКО» от 29.03.2016 года;

отчет об инженерно-геологических условиях заказ №3697, выполненный ТОО «Инженерные изыскания» в 2014 году;

топографическая съемка, выполненная ТОО «ГЕО-Инженерные изыскания» в сентябре 2016 года.

Технические условия:

на электроснабжение № 01-1476 от 26.05.2014 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

на водоснабжение (без номера) от 22.06.2016 года, выданные ГКП «Матарал сервис».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение №Х1-0015/17 от 26 января 2017 года, выданный Департаментом по защите прав потребителей ЮКО Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК;

заключение государственной экологической экспертизы № Х4-0040/17 от 31 января 2017 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ЮКО»;

эскизный проект и генеральный план, согласовано с главным архитектором Мактааральского района ЮКО;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

09-2016-ПЗ. Том I. Общая пояснительная записка.

09-2016-ГП. Альбом I. Генеральный план. Наружный водопровод и канализация. Тепловые сети. Электроснабжение.

09-2016-ТХ Альбом 2. Расстановка технологического оборудования.

09-2016-АС Альбом 3. Блок А. Архитектурно-строительные решения.

09-2016-АС Альбом 4. Блок Б. Архитектурно-строительные решения.

09-2016-АС Альбом 5. Блок В. Архитектурно-строительные решения.

09-2016-ОВ Альбом 6. Отопление и вентиляция.

09-2016-ВК Альбом 7. Водопровод и канализация.

09-2016-ЭОМ,ПС,СС Альбом 8. Электротехническая часть. Пожарная сигнализация. Система связи.

09-2016 Альбом 9. **Котельная.** Архитектурно-строительные решения. Тепломеханическая часть. Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация. Электротехническая часть.

09-2016 Альбом 10. Уборная на 12 очков. Архитектурно-строительные решения. Электрическое освещение. Пожарный резервуар на 220м^3. Выгреб на 25м^3. Навес для хранения угля. Водонапорная башня (типовой проект 901-5-53с.93).

09-2016-СМ. Том II. Книга 1-6. Сметная документация.

Брошюра 1. Паспорт проекта.

Брошюра 2. Энергетический паспорт.

Брошюра 3. Эскизный проект.

Брошюра 4. Охрана окружающей среды.

Брошюра 5. Проект организация строительства.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки проекта является:

1) обеспечение равного доступа к качественному образованию;

2) увеличение мест с учетом демографической ситуации;

3) обновление содержания дошкольного воспитания и обучения, ориентированного на качественную подготовку детей к школе;

4) формирование интеллектуально, физически, духовно развитого и успешного гражданина.

Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Актобе, сельского округа Кызылкум, Мактааральского района, ЮКО.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении населенный пункт Актобе относится к сельского округа Кызылкум, Мактааральского района, ЮКО. Площадка расположена в населенном пункте Актобе, Мактааральского района, ЮКО.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IV-А.

Температура наружного воздуха в°С: абсолютная максимальная плюс 45, абсолютная минимальная минус 32, наиболее холодной пятидневки минус 20, среднегодовая плюс 13,1.

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 - II.

Сейсмичность площадки строительства 8 баллов.

Рельеф

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном на юг-юго-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 499,33 - 499,41 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геолого-литологическом отношении площадка на разведанную глубину до 8,0 м сложена аллювиально-пролювиальными отложениями средне, верхнечетвертичного возраста, представленными супесью.

Супесь светло-коричневая, лессовидная, макропористая, твердой - пластичной консистенции до уровня подземных вод, ниже - текучей.

Супесь обладает псевдоплывунными свойствами, проявляет плывунные свойства при вскрытии уровня подземных вод.

С поверхности земли развит почвенный слой из слабогумусированной супеси, мощностью 0,2 м.

В пределах площадки по номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов, выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) ИГЭ-1 - супесь светло-коричневая, твердой и пластичной консистенции, просадочный мощностью 2,3 - 2,4 м. Просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности - первый;

2) ИГЭ-2 - супесь светло-коричневая, текучей консистенции, непросадочная, обладает плывунными свойствами, мощностью 5,4 - 5,5 м.

С поверхности земли развит почвенный слой из слабогумусированной супеси, мощностью 0,2 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 2,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-82, грунты площадки незасолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,260 - 0,465 %.

Зона влажности по СНиП 2.03.11-85 - сухая.

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4, грунты площадки на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - сильноагрессивные, а на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивые. Содержание SO_4 = 1617,0 мг/кг.

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы СГ грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 -среднеагрессивные,а на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Содержание СГ = 1044,0 мг/кг.

Подземные воды

Подземные воды, на период изысканий, пройденными выработками (на август 2012 года), вскрыты на глубине 2,5 - 2,6 м от поверхности земли. Вскрытый уровень подземных вод соответствует среднему положению УПВ в годовом цикле.

Высокое стояние уровня подземных вод отмечается в период выпадения жидких атмосферных осадков, таяния снега, полива хлопчатника, а также в периоды промывки хлопковых полей, ориентировочно, с марта по июль и с декабря по март. Низкое стояние уровня подземных вод, ориентировочно, с сентября по ноябрь. Амплитуда колебания уровня подземных вод, предположительно 2,5 м. при высоком положении УПВ будет залегать на глубине 1,3 м выше, чем на период изысканий.

Тип подземных вод - сульфатно-натревый. Содержание сухого остатка составляет 3960,0 мг/л.

По содержанию ионов SO_4^{--} = 1981,0 мг/л (при содержании HCO_3 = 4,0 мг-экв/л) подземные воды на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - сильноагрессивные, на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные.

Подземные воды по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl^{-} для бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - среднеагрессивные при периодическом смачивании (содержание Cl^{-} = 560,2 мг/л).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план выполнен 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 под строительство средней школы на 300 мест расположен в населенном пункте Актобе, сельского округа Кызылкум, Мактааральского района, ЮКО. Площадь под строительство школы выделено 2,4062 га. Генеральный план выполнен с учетом сложившейся застройки, в соответствии с градостроительной ситуацией.

Школа вместимостью 300 мест на 11 классов проектирована в виде блокировки из трех блоков, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов.

В каждом блоке предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда. Шириной 3,5 м, для автотранспорта и пожарных машин. Въезды на участок выполнено со стороны примыкающих улиц. Вся территория школы огораживается на металлической ограды.

На территорию школы предусмотрено 2 въезда с устройством ворот и калиток.

Территория школы функционально зонирована на:

1) физкультурно-спортивную зону;

2) зону отдыху;

3) хозяйственно-бытовую, включающую в себя трансформаторная подстанция, котельная, выгреб, уборная на 6 очка, навес для хранения угля, площадка для золы, пожарный резервуар, площадка для мусоросборников, площадка для автомашин а также

площадки с полным набором малых архитектурных форм и соответствуют требованиям СНиП РК 3.01.01-2008*.

Проезды и площадки

Покрытие проездов выполнено асфальтобетонным. Обрамленное бортовым камнем с радиусами закругления не менее 6,0 м. Спортивные и игровые площадки имеют специальные покрытие.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном на северо-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 499,70 - 499,45 м. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0,1 м. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию с последующим выводом проектируемого грунтового арыка, а далее на рельеф.

Благоустройство и озеленение

В благоустройстве территории школы предусмотрены: устройство асфальтобетонных подъездных путей к зданиям и сооружениям, установка малых архитектурных форм (скамьи, урны, корыто для мытья обуви, мусороконтейнеры и т.д.). Так же предусмотрено площадка для стоянки машин.

Вся свободная от застройки, дорог и площадок территория озеленение предусмотрено разбивкой цветников и газонов, посадкой деревьев, кустарников. Деревья высаживаются от зданий сооружений на расстоянии не ближе 5,0 м от ствола дерева, а до кустарника - 0,5м, от инженерных сетей до ствола дерева - не ближе 2,0 метров.

Зеленые насаждения подобраны с учетом климатической зоны, в соответствии с рекомендацией по подбору ассортимента древесной - кустарниковых пород для ЮКО.

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	га	2,4062	100	
2	Площадь застройки	м^2	3734,13	16,0	
3	Площадь покрытий	м^2	4228,0	18,0	
4	Площадь спортивной зоны	м^2	5165,0	21,0	
5	Площадь озеленения	м^2	10329,87	43,0	
6	Площадь зоны отдыха	м^2	605,0	2,0	
7.	Площадь покрытий вне участка	м^2	472,0		

1) Школа на 300 учащихся
Блок-А - Учебный блок
Блок-Б - Спортзал, пищеблок, мастерская
Блок-В - Учебный блок

Физкультурно-спортивная зона:

2) Футбольное поле
2а) Беговая дорожка
2б) Комбинированная площадка для волейбола и баскетбола
2в) Площадка НВП

Зона отдыха:

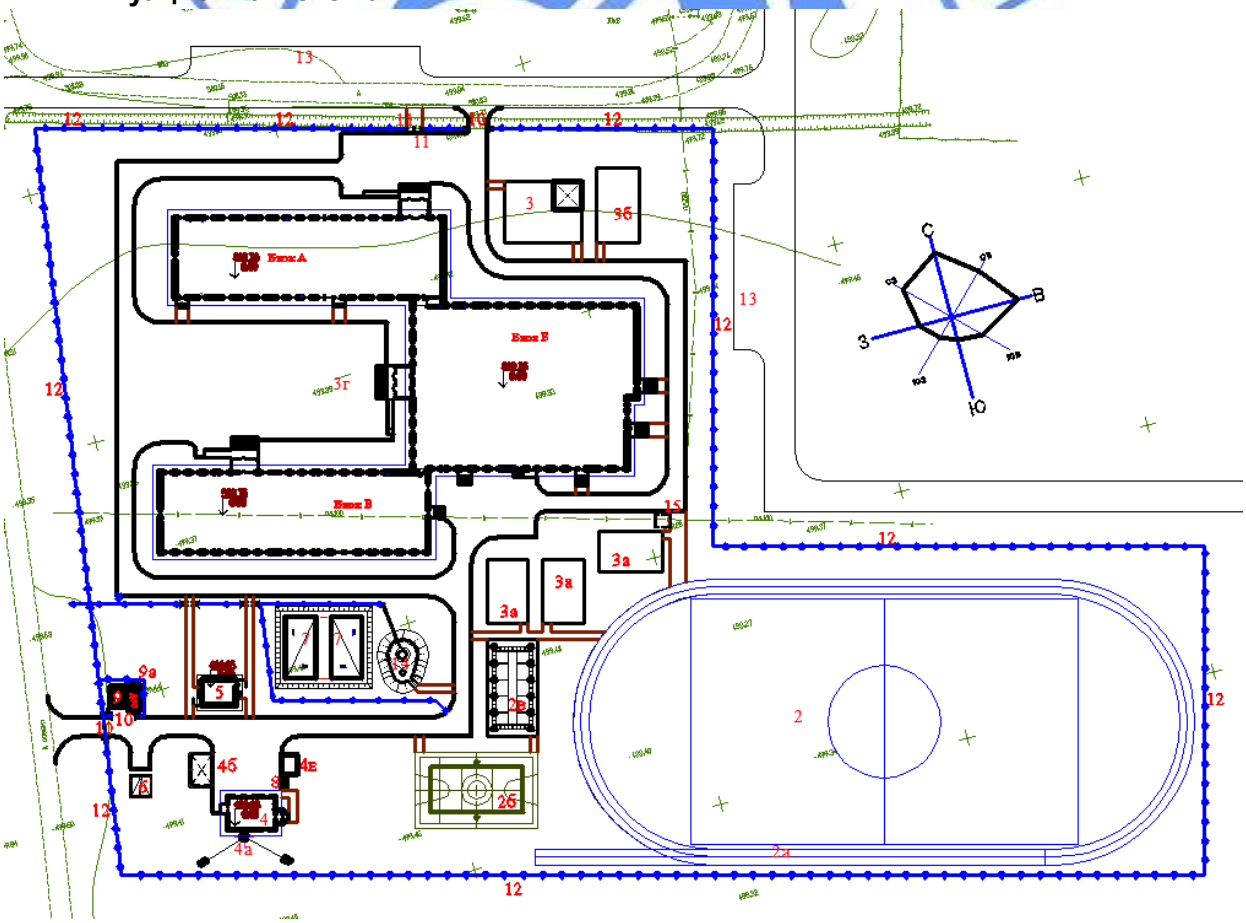
3) Площадка для подвижных игр - 1 класса с теневым навесом

3а) Площадка для подвижных игр (2-4 классов) (3 штуки)
3б) Площадка для тихого отдыха (5-9 классов)
3г) Площадка для проведения школьных линеек

Хозяйственная зона:

4) Котельная
4а) Дымовая труба
4б) Навес для хранения угля
4в) Площадка для золы
5) Уборная на 12 очков
6) Выгреб 25м^3
7) Пожарный резервуар на 220м^3 (2 штуки)
8) Площадка для мусоросборников
9) КТПГ
9а) ДЭС
10) Ворота распашные
11) Калитка
12) Ограждение
13) Площадка для автомобильных парковок.
14) Водопроводная башня. Типовой проект 901-5-53с.93.
15) Повысительная насосная станция

Ситуационная схема



6.2.2 Технологические решения

Технологические решения общеобразовательного учреждения выполнено на основании задания на проектирование и 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» и обеспечивает осуществление образовательного процесса, реализующего учебные программы среднего (полного) образования с предшкольного по 11 классы.

Вместимость школы - 300 ученических мест. Параллель классов - 1. Наполняемость классов - 25 учащихся. Режим работы школы принят - в 1 смену.

Школа представляет здание сложной конфигурации состоящее из трех блоков разной этажности от 1-3 этажей.

Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам, предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требования санитарии.

Проектом предусмотрены мероприятия для возможности осуществления одновременного обучения здоровых детей и детей-инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы. Предусмотрены пандусы, лифт, санузлы для ММГ.

Блок А

В блоке «А» расположены помещения для II-III ступени средней школы. Учебная группа 5-11 классов состоит из развитой группы специализированных кабинетов, соответствующих конкретным профильным дисциплинам. При проведении занятий по иностранному языку и по информатике и вычислительной технике, физике, химии и биологии (во время практических занятий) классная группа делится на 2 подгруппы.

В соответствии с назначением учебные классы и кабинеты оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики приподнято относительно уровня пола. Учебные места, в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии и канализации. Для учебно-наглядных пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные стеллажи и шкафы. Проектом предусмотрены современные информационные технологии обучения - интерактивный метод обучения на базе интерактивных досок. Кабинеты иностранных языков оснащены комплектами лингафонного оборудования.

В блоке «А» предусмотрены следующие помещения:

На 1-ом этаже предусмотрены: вестибюль, гардероб, рекреация, класс-кабинет (5-9 классов), мастерская по обработке тканей, кабинет директора, приемная, кабинет завучей, методический кабинет, кабинет врача, процедурная, кладовая хранения дезинфекционных средств, бухгалтерия, комната тех. персонала, санузлы для девочек, для мальчиков и ММН, комната личной гигиены для девочек, помещение охраны, электрощитовая, тепловой узел.

На 2-ом этаже предусмотрены: рекреация, три класса-кабинета (5-9 классов) и один универсальный класс (10 класс), один кабинет иностранного языка, библиотека с фондом хранения и медиатекой, санузлы для девочек, для мальчиков и ММН, комната личной гигиены для педагогов.

В библиотеке предусмотрен закрытый и открытый фонд для хранения школьной и художественной литературы. Библиотека рассчитана 10000 единиц хранения, на 12 читательских и 8 компьютерных мест. В читальном зале предусмотрен информационный пункт - приема и выдача литературы.

На 3-ем этаже предусмотрены: рекреация, лаборантские по спец. предметам, кабинет химии, кабинет физики, кабинет биологии, два кабинет информатики и вычислительной техники, кабинет иностранного языка, кабинет НВП, кладовая уборочного инвентаря.

Классные помещения для старших классов оборудованы блоками шкафов для хранения учебных пособий, свертывающимися экранами; предусмотрены электрические розетки для подключения видео, теле аппаратуры, раковины для мытья рук. Школьные столы и стулья с регулируемой высотой, учитывающие группу роста учащегося.

Лаборатории химии, физики, биологии предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ. Лаборатории оснащены демонстрационными столами с подводом воды, электричества, вытяжным шкафом в лаборатории химии, классными досками, ученическими лабораторными столами с подводом коммуникаций. В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий. Помещения лаборантских оборудованы блоками шкафов для хранения приборов, учебных таблиц.

Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики размещено на подиуме с размерами 2,2х4,0 м и высотой 0,2 м от пола. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Мультимедийные кабинеты (2 штуки) предусмотрены для обучения в количестве12 и 13 учащихся.

Специализированные учебные кабинеты - иностранного языка (2 штуки), так же предусмотрены для обучения в количестве 12 и 13 учащихся. Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными кабинками, столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками.

В кабинете ОИВТ предусмотрена рядная расстановка компьютерных столов.

В кабинете по обработке тканей предусмотрен стол и стул для учителя, столы и стулья ученические, манекен для шитья, гладильная доска, электроутюг, трельяж, швейные машины.

Блок Б

В блоке «Б» расположены: мастерские по дереву и металлу, по керамике, по кулинарии; спортзал с раздевалками и снарядной; пищеблок с обеденным залом на 92 посадочных места; помещение заведующего хозяйством, комната техперсонала, кладовая уборочного инвентаря, венткамера, коридор.

В производственные помещения столовой предусмотрен отдельный вход для загрузки продуктов и входа персонала. При обеденном зале предусмотрены умывальники из расчета 1 кран на 20 мест.

Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале. В состав пищеблока входят следующие помещения: умывальная, обеденный зал, цех овощных полуфабрикатов, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, горячий цех, холодный цех, моечная оборотной тары, моечная столовой посуды, моечная кухонный посуды, помещение для хранения пищевых отходов, помещение персонала с душевой и сан узлом, кабинет заведующего производством, загрузочная платформа, помещение для хранения тары, кладовая сухих продуктов, овощная кладовая (неохлаждаемая), помещение уборочного инвентаря, инвентарная кладовая, помещение для холодильников.

Сырые продукты поступают в холодильники, в кладовые овощей и сухих продуктов. Продукты из холодильников, кладовых поступают в цеха мясных, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд, а так же охлаждаемой витриной. Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной

машине купольного типа и в 3-х и 2-х гнездных моечных ваннах. Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом. Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, душ и санитарный узел.

Производственные цеха оснащены современным механическим, тепловым, холодильным и вспомогательным оборудованием. Цеха имеют удобную связь друг с другом. Доставка продуктов осуществляется автотранспортом через загрузочную.

Учебно-спортивные помещения включают в себя: спортивный зал размерами в осях 30х18 м для занятий баскетболом, волейболом, восточными единоборствами, гимнастикой, атлетикой с разделением на зоны с помощью раздвижной металлической сетки.

Залы оснащены необходимым спортивным оборудованием. Предусмотрена комната хранения спортивного инвентаря, комната тренера. Раздевальные помещения расположены в непосредственной связи с залом на первом этаже.

В спортивном зале предусмотрена трансформация спортивного зала в актовый зал на 78 мест. Музыкальные инструменты хранятся в кладовой для хранения музыкальных инструментов. В нужное время расставляются в зале. Так же предусмотрено место для складирования стульев.

Блок В

В блоке «В» проектом предусмотрен блок начальной школы, изолированно от учебных секций старших классов. В данном блоке расположены помещения для начальной школы: вестибюль, гардероб, рекреация, класс-кабинет (2 - 4 класса), предшкольный и первый класс, два мультимедийных кабинета для начальной школы, санузлы для девочек, для мальчиков и ММН, кладовая уборочного инвентаря. При проведении занятий по иностранному языку классная группа делится на 2 подгруппы.

В соответствии с назначением учебные классы и кабинеты оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности. Учебные места, в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии и канализации. Для учебно-наглядных пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные стеллажи и шкафы. Проектом предусмотрены современные информационные технологии обучения - интерактивный метод обучения на базе интерактивных досок.

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

Мастерские

При проведении занятий по трудовому обучению классная группа делится на 2 подгруппы.

В соответствии с назначением кабинеты оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения. Технологическое оборудование мастерских принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан.

Мастерские технологии обработки металла и дерева для мальчиков предназначены для изучения технологий и трудового обучения учащихся с 5-9 классы. Данные помещения предусмотрены с целью получения профессиональных навыков в школе.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя. Демонстрационное место преподавателя в помещении мастерских размещено на подиуме с размером 2,2х4м и высотой 0,2 м от пола.

Учебные мастерские по обработке дерева и металла оснащаются: верстаками, настольно-сверлильным, токарным станками, электроточилом и другим оборудованием,

инструментами, учебно-наглядными пособиями, техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией.

В кабинете кулинарии используют как бытовую кухонную, так и профессиональную технику, применяемую в заведениях общепита. Кабинета кулинарии оснащен следующим технологическим оборудованием: плита электрическая с духовкой 2-х конфорочной, холодильник, шкаф для посуды, ванна моечная.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные зданий школы 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», 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.

Архитектурно-планировочные решения приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.

Здание школы сложной формы в плане, состоит из трех блоков разделенных антисейсмическими швами, взаимосвязанных между собой.

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.

Блок А - трехэтажный, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-11» и «А-Д»-52,6,0х15,6 м, состоит из двух отсеков, разделенных между собой антисейсмическими швами. Высота этажа - 3,30 м. Примыкает блоку «Б».

С техподпольем, высотой от пола до низа несущих перекрытий 1,60 м.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Сейсмичность - 8 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6 м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8 м.

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, деревянные;

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

Отделка помещений выполнена в соответствии с их назначением.

Цоколь - цементо-песчанная штукатурка с прорезными рустами.

Наружные стены - декоративная штукатурка «Аспол», с покраской поливинилацетатными красками с добавлением колера.

Блок Б - одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-16» и «А-Ж» - 31,9 х 42,0 м, состоит из трех отсеков, разделенных между собой антисейсмическими и осадочными швами. Высота от пола до потолка - 3,0 м. Высота от пола до низа несущей конструкции покрытия спортивного зала - 7,0 м. Примыкает блоку «А» и «В».

С техподпольем, высотой от пола до низа несущих перекрытий 1,60 м.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Сейсмичность - 8 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6 м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8 м.

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, деревянные.

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

Цоколь - цементо-песчанная штукатурка с прорезными рустами.

Цоколь - цементо-песчанная штукатурка с прорезными рустами.

Наружные стены - декоративная штукатурка «Аспол», с покраской поливинилацетатными красками с добавлением колера.

Блок В - одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «3-18» и «А-Г» - 52,5 х 15,6 м, состоит из двух отсеков, разделенных между собой антисейсмическими швами. Высота от пола до потолка - 3,0 м. Примыкает блоку «Б».

С техподпольем, высотой от пола до низа несущих перекрытий 1,60 м.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Сейсмичность - 8 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6 м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8 м.

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, деревянные;

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

Цоколь - цементо-песчанная штукатурка с прорезными рустами.

Цоколь - цементо-песчанная штукатурка с прорезными рустами.

Наружные стены - декоративная штукатурка «Аспол», с покраской поливинилацетатными красками с добавлением колера.

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений основных зданий: таблица №2

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Блок А	Блок Б	Блок Б	Всего
1	Площадь застройки	$м^2$	897,98	1498,48	881,19	3278,36
2	Общая площадь	$м^2$	3177,81	2172,05	1586,53	6936,39
3	Полезная площадь	$м^2$	2103,05	1316,75	737,98	4157,78
4	Расчетная площадь,	$м^2$	1624,76	1107,26	590,65	3322,67
5	Строительный объем	$м^3$	11549,08	10934,82	6080,24	28564,14
6	Этажность	этаж	3	1	1	

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.

Котельная

Здание котельной принято индивидуальной разработки - одноэтажное, размерами в осях 9,0 х 6,0 м.

высота до низа покрытия - 3,6 м.

Класс здания - I.

Степень огнестойкости - II.

Сейсмичность - 8 баллов

В здании запроектированы следующие помещения: котельный зал, тамбур, комната персонала, душевая, санузел.

Полы - бетонные и керамические плитки.

Внутренняя отделка - стен и перегородок - известковая окраска по штукатурке.

Наружная отделка стен - штукатурка стен цементно-песчанным раствором с последующей известковой окраской.

Цоколь - штукатурка цементным раствором с добавлением пигментов темного цвета.

Объемно-планировочные показатели: таблица 3

№ пп	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Площадь застройки	м²	67,77
2	Общая площадь	м²	50,96
3	Полезная площадь	м²	48,90
4	Расчётная площадь	м²	11,70
5	Строительный объем	м³	228,99
6	Этажность		1

Уборная на 12 очков

Здание индивидуальной разработки, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5,10 х 6,85 м, с водонепроницаемым выгребом.

Полы - бетонные по монолитной плите - по серии 2.244 - 1, выпуск 4.

Наружная и внутренняя отделка - штукатурка цементно-песчанным раствором с последующей известковой покраской за 2 раза.

Цоколь - штукатурка цементным раствором с набрызгом.

Пожарный резервуар емкостью 220 м³

Пожарный резервуар - прямоугольный в плане, размерами в осях 12,0 х 6,0 м.

За отметку нуля принято дно резервуара. Высота резервуара в чистоте от дна до монолитного перекрытия 4,0 м.

Резервуар для чистой воды на 25м³

Резервуар для чистой воды - прямоугольный в плане, размерами в осях 4,0 х 4,0 м.

За отметку нуля принято дно резервуара. Высота резервуара в чистоте от дна до монолитного перекрытия 3,15 м.

Навес для хранения угля

Навес для хранения угля - с размерами 4,75 х 1,75 м. Выполнена на металлических стойках из трубы диаметром 150 мм и перекрыта профнастилом по металлическим балкам и прогонам.

Водонапорная башня. Типовой проект 901-5-53с.93

Типовой проект «Унифицированные водонапорные стальные башни» вместимостью 25м³, высотой опоры 15,0 м.

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрены пандусы с поручнями ведущие до лифтового холла первого этажа. Ширина входных дверей в здание в свету составляет 1300 мм. Здание учебного блока оснащено пассажирским лифтом грузоподъемностью 1000 кг с внутренними размерами кабины 1100х2100х2500 мм. Размер дверей шахты и кабины 900х2000 мм. Предусмотрен санитарный узел с возможным проездом коляски в помещение. Ширина двери - 1000 мм.

6.2.4 Конструктивные решения

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 «А» и «В»

Конструктивная схема здания жесткая. Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с выпуск 1.

Фундаменты под стены-ленточные монолитные, подошва армированная из бетона класса В 12,5, под колонны и стойки-монолитные столбчатые железобетонные из бетона класса В 12,5.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке - 0,020.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние из обожженного полнотелого кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М50 с добавлением пластификаторов с нормальным сцеплением по не перевязанным швам не ниже 120 кПа.

Перегородки - армокирпичные из кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М50, армированные по высоте горизонтальными сетками диаметром 4 Bpl.

Плиты покрытия и перекрытия - сборные железобетонные.

Перемычки - монолитные из бетона класса В 15.

Сердечники - монолитные из бетона класса В 15.

Лестницы - монолитные железобетонные площадки и марши по металлическим балкам из прокатных профилей.

Рамы - монолитные из бетона класса В 25.

Крыша - чердачная проходная, вентилируемая с организованным водостоком.

Кровля - металлочерепица по деревянным обрешетке и стропилам.

Утеплитель покрытий - минераловатные плиты плотностью 85кг/м³ толщиной 130мм.

Утеплитель стены - ISOVER OL-P толщиной 70 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Окна - металлопластиковые по действующим ГОСТам.

Витражи - металлопластиковые по действующим ГОСТам.

Двери - деревянные по действующим ГОСТам и сериям.

Блок «Б»

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с выпуск 1. Конструктивная схема спорт зала решена в виде стоек, защемленных в фундаментах и шарнирно сопряженных со стропильными конструкциями.

Фундаменты под стены-ленточные монолитные, подошва армированная из бетона класса В 12,5, под колонны и стойки-монолитные столбчатые железобетонные из бетона класса В 12,5.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке - 0,020.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние из обожженного полнотелого кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М50 с добавлением пластификаторов с нормальным сцеплением по не перевязанным швам не ниже 120 кПа.

Перемычки - монолитные из бетона класса В 15.

Сердечники - монолитные из бетона класса В 15.

Колонны - монолитные из бетона класса В 25.

Кровля - профилированный стальной настил по ГОСТ 24045-94 по металлическим фермам и прогонам.

Утеплитель покрытий - пенополистерол толщиной 100 мм.

Утеплитель стены - ISOVER OL-P толщиной 70 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Окна - металлопластиковые по действующим ГОСТам.

Витражи - металлопластиковые по действующим ГОСТам.

Двери - деревянные по действующим ГОСТам и сериям.

Котельная

Конструктивная схема здания жесткая решена в виде продольных и поперечных несущих кирпичных стен.

Фундаменты под стены - ленточные монолитные, подошва армированная из бетона класса В 12,5.

Стены наружные и внутренние из обожженного полнотелого кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М50 с добавлением пластификаторов с нормальным сцеплением по не перевязанным швам не ниже 120 кПа.

Перегородки - армокирпичные из кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М50, армированные по высоте горизонтальными сетками диаметром 4 Bpl.

Плиты покрытия - сборные железобетонные ребристые плиты по ГОСТ 22701.1-77*.

Перемычки - монолитные из бетона класса В 15.

Сердечники - монолитные из бетона класса В 15.

Рамы - монолитные из бетона класса В 25.

Крыша - бесчердачная, совмещенная.

Кровля - рулонная, с неорганизованным водостоком.

Утеплитель покрытий - керамзитовый гравий с объемным весом 600 кг/м³ по уклону.

Окна - по ГОСТ 12506-81.

Двери - по серии 1.136.5-19 и ГОСТ 6629-88.

Дымовая труба - металлическая диаметром 325х6, ГОСТ 10704-92 высотой 15,0 м.

Фундамент под трубу - монолитный, из бетона класса В 12,5, армированный сеткой.

Уборная на 12 очков

Фундаменты, выгреб - ленточные монолитные, подошва армированная из бетона класса В 7,5.

Гидроизоляция стенок выгреба - обмазка горячим битумом за 2 раза.

Гидроизоляция днища выгреба - стой гравия толщиной 100 мм, пропитанный битумом. Внутри выгреба стены и днище защищаются цементной стяжкой с железнением.

Стены наружные из обожженного полнотелого кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М50 с добавлением пластификаторов с нормальным сцеплением по не перевязанным швам не ниже 120 кПа.

Кровля - из асбестоцементных волнистых листов по ГОСТ 30340-95 по деревянным стропилам.

Полы - по серии 2.244-1 в. 4.

Фрамуги - по ГОСТ 11214-86.

Двери - по ГОСТ 6629-91.

Внутренняя отделка помещений - известковая окраска.

Отделка помещений выполнена в соответствии с их назначением.

Наружная отделка - известковая окраска.

Пожарный резервуар на 220 м³

Днище, стенки и покрытие резервуара монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94.

Класс бетона В20, марка по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W4.

Выгреб на 25 м³

Днище, стенки и покрытие резервуара монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94.

Класс бетона В20, марка по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W_4.

Навес для хранения угля

Фундаменты под колонны - столбчатые железобетонные монолитные, выполнены из бетона класса В12.5, на портландцементе, уложенные на утрамбованный щебень, пролитый битумом, толщиной 100 мм.

Колонны - из трубы диаметром 152 мм и перекрыто профнастилом по металлическим балкам и прогонам.

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».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СНиП РК 2.01-19-2004, антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м² обрабатываемой поверхности.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-85* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Гидроизоляция, пароизоляция

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из двух слоев гидроизола ГИ-Г ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 ГОСТ 2889-82 .

В покрытии по плите пароизоляция в 1 слой гидроизола (пергамина) на битумной мастике с последующей прокладкой утеплителя.

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 КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 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 армокирпичные, армируются 2 стержнями диаметром 5 BpI по всей длине с шагом 675 мм по высоте. По верху перегородок арматура проложена в слое цементного раствора М50 толщиной 30 мм. Предусмотрено усиление перегородок устройством монолитных сердечников и обрамлением проемов.

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».

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

С целью устранения деформативности основания в пределах допустимых величин под фундаментами выполняется укладку из карьерного камня (валун) до упора, а также послойно уплотненная подушка из галечникового грунта с песчаным заполнителем 30%, толщиной 1,0 м с послойным уплотнением тяжелыми катками слоями не более 30 см, при оптимальной влажности, до плотности уплотненного грунта 2,30 т/м. При этом оптимальная влажность принимается равной влажности на границе раскатывания. При влажности грунта ниже оптимальной более чем на 0,03% должно производиться до увлажнение его до оптимальной влажности.

При этом плотность уплотненного галечникового грунта по всей толще должна быть не менее 2,21 г/см3 со следующими значениями прочностных и деформационных характеристик: Y=22,1кН/м3; ϕ=38º; С=1кПа; Е=30,0 МПа.

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».

Источник теплоснабжения

Уровень ответственности раздела – II (нормальный) технически сложный.

Источником теплоснабжения является существующая автономная котельная на твердом топливе.

Режим работы котельной – круглосуточный, отопительный период.

Категория по надежности теплоснабжения – вторая.

Тепловая нагрузка на котельную составляет 0,502 МВт.

Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

Тепломеханические решения

Проектом предусматривается установка в котельной двух котлов, теплопроизводительностью 550,0 кВт каждый, работающих на твердом угольном топливе.

Общая теплопроизводительность котельной – 1,10 МВт.

Характеристика котла

Тепловая мощность – 550,0 кВт.

Рабочее давление – 0,30 МПа.

КПД – 85,0.

Температура воды на выходе из котла для системы отопления - 90°С, на входе – 70°С, для системы горячего водоснабжения - 60°С.

Расход угля – 127 кг/час.

Температура дымовых газов – 180 °С.

Диаметр газохода – 325х6,0 мм.

Патрубки для воды – 89х3,5 мм.

Габариты: длина х ширина х высота - 1200 х 1100 х 2400 мм.

Масса – 1400 кг.

Согласно тепловой схеме, котлы вырабатывают горячую воду для системы отопления блоков школы.

Циркуляция сетевой воды в системе отопления осуществляется с помощью сетевых насосов. Насосы сетевой воды установлены на обратной линии (Т2), перед котлами.

Исходная вода пройдя обработку в ПМУ-1, поступает в обратный трубопровод (Т2) на подпитку системы отопления.

Контур сетевой воды оборудован расширительным баком.

Характеристика оборудования, изделий и материалов

Сетевые насосы, приняты производительностью 24,5 м^3/ч, напором 32,0 м, с электродвигателем мощностью 3,0 кВт (один – рабочий, другой – резервный). Перед сетевыми насосами предусмотрена установка грязевика диаметром 100 мм.

Расширительный бак предусмотрен емкостью 800 л.

Очистка водопроводной воды производится в противонакипной магнитной установке пропускной способностью до 3,0 м^3/ч.

На подающем и обратном трубопроводах устанавливаются манометры и термометры для измерения параметров теплоносителя.

Трубопроводы обвязки тепломеханической части котельной приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметрами 89х3,5…133х4,0 мм.

Трубопроводы системы подачи водопроводной воды на подпитку и системы горячего водоснабжения - из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15…25 мм.

Система подлежит гидравлическому испытанию.

Запорно-регулирующая арматура принята: чугунные задвижки диаметрами 80…100 мм, чугунные вентили диаметрами 15…20 мм, обратные клапаны диаметрами 20…80 мм.

В верхних точках трубопроводов устанавливаются краны для выпуска воздуха, в нижних – краны для спуска воды.

На выходе из котельной диаметры труб сетевой воды системы отопления приняты 133х4,0 мм (Т1, Т2).

Спуск воды из котлов, водоподготовительной установки, трубопроводов котельной предусмотрен в канализационный сеть, выпуск воздуха из системы автоматическим воздухоотводчиками.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов – комбинированное, краской БТ-177 в три слоя по грунтовке ГФ-021.

В качестве теплоизоляционных материалов для труб применены цилиндры минераловатные толщиной 40 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного,

Каждый котел отдельно подключается к отводящему газоходу диаметром 325х6,0 мм и к общей дымовой трубе диаметром 530х6,0 мм принятый по ГОСТ 10704-91, высотой Н=15,0 м.

Топливное хозяйство

В качестве основного топлива для котельной используется каменный уголь теплотворной способностью 5800 ккал/кг.

Топливоподача и шлакозолоудаление осуществляется при помощи тележки.

Для хранения топлива предусматривается закрытый склад, расчитанный на хранение 30 суточного запаса топлива, при работе котельной по максимально-зимнему режиму. На склад топливо доставляется автотранспортом.

Проектные решения тепломеханической части обеспечат нормируемые параметры теплоносителя, обеспечение санитарно-гигиенических требований микроклимата в помещениях школы и нормальную эксплуатацию системы.

Основные технические показатели:

Теплопроизводительность котельной – 1,10 МВт.

Отпуск тепла - 0,502 МВт.

Количество котлоагрегатов - 2 шт.

Тепловые сети

Расчетный расход тепла - 0,502 МВт

Общая протяженность теплотрассы – 0,100 км.

Трубопроводы теплосети приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметрами 133х4,0 мм и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* диаметрами 40х3,0 мм для спуска воды.

Глубина заложения подземной тепловой сети – от 0,95 до 1,45 м.

Запорная арматура – стальные задвижки диаметрами 100 мм (установлены в котельной) и шаровые краны диаметром 20 мм для спуска воды размещены в тепловой камере УТ1.

Тепловые удлинения компенсируются естественными углами поворота трассы.

Тепловые камеры приняты по серии 3.006.1-2/87, вып.6, тип 2.

Непроходные каналы приняты по серии 3.006.1-2/87.

Для передачи веса трубопроводов и правильного распределения тепловых удлинений устанавливаются неподвижные и скользящие опоры, по серии 5.903-13 вып. 7-95. Расстояние между скользящими опорами – 6,0 м.

Наружные поверхности тепловой камеры обмазывается горячим битумом в два слоя.

Для сбора и дальнейшей откачки сбросных вод предусмотрена установка дренажного колодца диаметром

Тепловые сети подлежат гидравлическому испытанию и промывке.

Трубопроводы в непроходных каналах изолируются матами из стеклянного штапельного волокна толщиной 50 мм с покровным слоем из рулонного стеклопластика.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов – кремнийорганическое покрытие согласно ТУ 2312-001-59545798-2003 с отвердителем естественной сушки.

Вводы в здания выполнены герметизированными, в сальниках.

Проектные решения по теплоснабжению обеспечивают необходимое количество тепла и нормальные условия эксплуатации систем.

Основные технические показатели:

Общий расход тепла - 0,502 МВт.

Протяженность теплотрассы - 0,1106 км;

Протяженность трубопроводов - 0,230 км.

Отопление и вентиляция

Школа. Отопление

Расход тепла – 502100 Вт, в том числе:

1) на отопление - 309600 Вт;

2) на горячее водоснабжение – 192500 Вт.

Ввод теплосети производится в существующий тепловой пункт в осях 10-11, А-Б.

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная располагающаяся на территории школы. Теплоноситель в системе отопления горячая вода с параметрами теплоносителя 90 – 70 °С.

Система отопления школы запроектирована однотрубная горизонтальная с замыкающими участками и с нижней подачей воды к отопительным приборам.

Разводящие трубопроводы прокладываются – под потолком техподполья и над полом этажей, пересекая дверные проемы прокладываются в конструкции пола.

Отопительные приборы приняты – чугунные радиаторы МС-90, в спортивном зале отопительные приборы укрываются деревянными решетками во избежание травм учащихся.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 20х2,8…50х3,5 мм, трубопроводы ввода приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметрами 133х4,0 мм.

Регулирование теплоотдачи приборов производится автоматическими терморегуляторами диаметрами 20 мм.

Воздухоудаление из системы с помощью воздуховыпускных кранов Маевского диаметром 15 мм и автоматических воздухоотводчиков.

На ответвлениях предусмотрены установка шаровых кранов диаметрами 32…50 мм для отключения и регулирования, диаметрами 15 мм для опорожнения системы отопления.

Узел ввода оборудован шаровыми кранами диаметрами 40…125 мм, грязевиком диаметром 125 мм, фильтром сетчатым диаметром 125 мм, манометрами и термометрами.

Узлы теплоснабжения приточных установок оборудованы шаровыми кранами диаметрами 25 мм, трехходовым регулирующим клапаном диаметром 25 мм, фильтром сетчатым диаметром 25 мм, циркуляционным насосом производительностью 2,7 м³/час, напором 6,0 м, мощностью двигателя 0,100 кВт, манометрами и термометрами.

Трубопроводы ввода, узла управления, теплоснабжения приточных установок и системы отопления в техподполье и в конструкции пола изолируются фольгированными матами из стеклянного штапельного волокна толщиной 30 мм.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов - комбинированное: краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Нагревательные приборы отопления окрашиваются эмалью ПФ-115.

Трубопроводы систем подлежат гидравлическому испытанию давлением равной 1,5 от рабочего давления, но не менее 0,4 МПа и промывке.

Вентиляция

Проектом предусмотрена естественная вытяжная система вентиляции с помощью кирпичных каналов с размерами 140х270 мм в стенах.

Каналы естественной вытяжной системы вентиляции выведены выше кровли на высоту 0,5 м от уровня кровли (см. часть АС).

Приточные системы вентиляции подачей воздуха в классные комнаты, кабинеты предусмотрены системами П1, П2 (блоки А), системой П1, П2 (блок Б, пищеблок и спортзал), П1 (блок В) с установкой малогабаритных приточных камер производительностью 2400…3650 м³/час, напором 750…775 Па, мощностью электродвигателей 1,5…3,2 кВт. Приточные установки расположены в чердачном пространстве и оснащены системой защиты от замерзания.

В помещениях санузлов, мастерских предусмотрена принудительные вытяжные системы вентиляции В1, В2 (блок А), блок Б – система В1 (санузлы, душевые), системы В2, В3 (пищеблок), системы В4, В5 (учебные мастерские) с установкой канальных вентиляторов производительностью 240…2000 м³/час, напором 396…750 Па, мощностью электродвигателей 0,27…1,5 кВт.

В кабинетах информатики предусмотрена система кондиционирования при помощи настенных сплит-систем.

В остальных помещениях предусмотрена неорганизованная система вентиляции за счет неплотностей строительных конструкций.

Воздуховоды предусмотрены металлические из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* с размерами 100х100…600х250 мм с толщиной стали 0,5…0,7 мм.

Воздуховоды по чердаку изолируются негорючими материалами, матами минераловатными прошивными, толщиной 50 мм.

По окончании монтажных и наладочных работ все проходы воздуховодов через строительные конструкции заделываются цементно-песчанным раствором.

Проектные решения по системам отопления и вентиляции обеспечат выполнение нормируемых параметров микроклимата в помещениях и санитарно-гигиенических требований к помещениям учреждения.

Основные технические показатели таблица №4

Наименование потребителя	Периоды года при tн °С	Расход тепла, Вт, ккал/час			
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий
Школа 300 мест	-17	309600	192500	-	502100
Всего:	-17	309600	192500	-	502100

Котельная. Отопление

Проект отопления котельной выполнен на основании задание на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-08-2003, СНиП РК 4.02-103-2002, СНиП РК 4.02-42-2006.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления минус 17ºС.

Расход тепла на отопление составляет – 2300 Вт.

Источник теплоснабжения – проектируемая котельная на твердом угольном топливе.

Параметры теплоносителя для нужд отопления 90 – 70 °С, для нужд горячего водоснабжения 60-40 °С.

Приготовления воды для горячего водоснабжения котельной производится в водоводяном подогревателе, установленной в душевой.

Система отопления котельной запроектирована двухтрубная с верхней разводкой подающих трубопроводов, обратная прокладывается над полом, пересекая дверные проемы прокладываются в конструкции пола.

Нагревательные приборы - чугунные радиаторы МС-90.

Воздухоудаление из системы с помощью кранов Маевского диаметрами 15 мм.

В качестве запорно-регулирующей арматуры установлены чугунные вентили диаметрами 15…20 мм.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15…20 мм.

Все трубопроводы и нагревательные приборы после гидравлического испытания окрашивается масляной краской за 2 раза.

Вентиляция

Вентиляция котельного зала – запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением из расчета 3-кратного воздухообмена.

Приток воздуха обеспечивается через неплотности строительных конструкций, оконных, дверных проемов.

Вытяжка из котельного зала предусмотрена посредством воздуховода диаметром 500 мм с дроссель-клапаном через дефлектор, установленный на кровле.

Вытяжка из санузла и душевой металлическими приставными воздуховодами

диаметрами 200…250 мм, оборудованными регулируемыми решетками. Воздуховоды выведены выше кровли и укрыты зонтами от осадков.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918-80*.

Участок воздуховодов выше покрытия изолируется матами из стеклянного штапельного волокна, с покровным слоем из алюминиевой фольги, толщиной 50 мм.

Проектные решения по системам отопления и вентиляции обеспечат выполнение нормируемых параметров воздуха в помещениях.

Основные технические показатели:

Расход тепла на отопление составляет – 2300 Вт.

Тепловые сети

Прокладка трубопроводов тепловых сетей принята подземная в непроходном железобетонном канале. Трубы приняты электросварные по ГОСТ 10704-91, изготавливаемые из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-88 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-88. Дренажная арматура для тепловых сетей принята стальная. Неподвижное крепление трубопроводов выполнено опорами по типовой серии 5.903-13. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных углов поворота трассы. В местах прохождения трубопроводов через фундаменты предусмотрены газонепроницаемые сальники. Антикоррозийное покрытие трубопроводов - органосиликатное в четыре слоя с отвердителем естественной сушки. Тепловая изоляция трубопроводов принята матами из стекловолокна «URSA» М-25 толщиной 50 мм. Покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ.

Мероприятия по борьбе с шумом

Между вентиляторами и воздуховодами предусмотрены гибкие вставки.

Вентиляционное оборудование укомплектовано шумоглушителями.

На воздуховодах приточных и вытяжных систем предусмотрена установка шумоглушителей.

Все оборудование расположено в отдельных помещениях.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Наружные сети водопровода и канализации выполнены в соответствии задание на проектирование, чертежей генерального плана и СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011«Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий», СНиП РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб».

Водоснабжение школы выполнено согласно технических условий на водоснабжение (без номера) от 22.06.2016 года выданных ГКП «Мактарал сервис» от существующих водопроводных сетей. Точкой подключения является существующая водопроводная сеть труба полиэтиленовая диаметром 100мм. Общий водомер предусмотрено в проектируемом водопроводном колодце.

Согласно технических условий и задания на проектирования, проектом предусмотрена установка унифицированной стальной водонапорной башни по ТПР 901-5-53с.93., объемом 15м^3, высотой 18,0 метров. Вода для башни подается от повысительной насосной станции (в прямоугольном колодце). Для слива дренажных вод от прямоугольного колодца, предусмотрен мокрый колодец.

В колодцах установлена запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам, устанавливаемым непосредственно под арматурой. Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 110х6,6 мм, 63х3,8

мм, марки ПЭ100SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, и из стальных трубопроводов диаметром 57х3,0 мм, 25х2,0 мм по ГОСТ 10704-91.

На водопроводных сетях предусмотрено круглые водопроводные колодцы диаметром 1500 мм и прямоугольные водопроводные колодцы размером 2500х2000мм, по ТПР 901-09-11.84 из сборного железобетона. В колодцах установлена запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам, устанавливаемым непосредственно под арматурой. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно технического регламента по пожарной безопасности, при объемах зданий, больше 5 тысяч м^3, при количестве этажей до 3-х, составляет - 20 л/с для общественных здании. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа.

Согласно, СНиП РК 4.01-02-2009 п.18.3, в системах водоснабжения при использовании одного источника водоснабжения (в том числе поверхностного при заборе воды в одном створе) в районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов в емкостях надлежит предусматривать объем воды на пожаротушение в два раза больше определяемого по 12.1.4 и аварийный объем воды.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных резервуаров объемом 220м^3 каждая. Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено от колодца, с помощью рукавов. Проектом предусмотрена переносная мотопомпа и пожарный рукав для пожаротушения.

Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусмотрена отмостка шириной 1,0 м с уклоном от люков. Основание под трубопроводы запроектировано из естественного, выровненного местного грунта.

Все стоки от здания сбрасываются к водонепроницаемому выгребу, объемом 25 м^3, с последующей откачкой спецавтотранспортом (коммунальная машина) и вывозом нечистот на канализационные очистные сооружения. Проектируемые сети канализации выполнены из полиэтиленовых труб диаметром 160х6,2 мм по ГОСТ 18599-2001. На сети установлены канализационные колодцы диаметрами 1500 мм и 1000 мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов. При засыпке полиэтиленовых трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода необходимо производить ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной не механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

Внутренние сети водопровода и канализации

Система водоснабжения выполнена согласно требованиям СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Водопровод хозяйственно-питьевой

В здании школы выполнена система хозяйственно-питьевого водопровода. Водоснабжение школы осуществлено от наружных сетей, от водонапорной башни. Проектом предусмотрено один ввод водопровода диаметром 50 мм, который располагается в блоке «В». Магистральные трубопроводы водопровода прокладываются под потолком первого этажа на отметке плюс 2,8 метра. Трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода монтируются из полипропиленовых трубопроводов диаметрами 15,20,25,32 и 63 мм по СТ РК ГОСТ 52134-2010.

Согласно СНиП РК 4.01-41-2006* вода на внутреннее пожаротушение не требуется. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от порошковых огнетушителей ОПУ-10 расположенных в помещениях.

При выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную газовую сварку.

Водопровод горячего водоснабжения

В здании школы выполнена автономное горячее водоснабжение по открытой схеме от электрических водонагревателей. Сети водопровода горячего водоснабжения прокладываются в помещениях открыто вдоль стен выше трубопроводов хозяйственно-питьевого водопровода и крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). Сети водопровода горячего водоснабжения монтируются из полипропиленовых труб диаметром 15 мм по СТ РК ГОСТ 52134-2010. На сети установлены запорно-регулирующая арматура.

Хозяйственно-бытовая канализация

Сети хозяйственно-питьевой канализации выполнены из канализационных полиэтиленовых трубопроводов низкого давления по ГОСТ 22689.2-89 диаметрами 50 и 100 мм. Сети канализации прокладываются открыто вдоль стен в помещениях санитарных узлов и кухонных помещении с уклоном к стоякам. Магистральные трубопроводы канализации прокладывается под потолком технического подполья, с уклоном в сторону выпусков. Для обеспечения надежной и постоянной работы на сети канализации проектом предусмотрена установка прочисток и ревизий. Вентиляция канализационной сети предусмотрено через стояки. Стыковые соединения трубопроводов выполнены на резиновых уплотнительных кольцах. Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментов здания не допускается, отверстия для пропуска труб заполняются эластичным водо и газонепроницаемым материалом.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации таблица №5

Наименование систем	Потреб напор (при пожаре)	Расчетный расход воды				
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре л/с	Примеч.
Водопровод хоз.питьевой	20	3,45	1,96	0,96		
Горячее водоснабжение		1,05	0,77	0,44		
Канализация бытовая		3,45	1,96	0,96+1,6		

Котельная

Водоснабжение котельной предусмотрено от внутриплощадочных водопроводных сетей.

Здание оборудуется системой хозяйственно-питьевого водопровода с подачей воды питьевого качества по ГОСТ 2874-82* на все нужды, вводом диаметром 25 мм. Расчетные расходы воды и нормы водопотребления приняты в соответствии СН РК 4.01-02-2011 и внесены в таблицу основных показателей.

Внутреннее пожаротушение согласно СН РК 4.01-02-2011 табл.2 и «Технического регламента о пожарной безопасности» не предусмотрено.

Внутренние сети водопровода запроектированы тупиковыми. Требуемый напор для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет 10 м вод.ст. Внутренние

сети водопровода выполнены из металополимерных труб диаметром 15, 25 мм, прокладываемые под потолком.

Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателя.

Внутренняя сеть горячего водопровода выполнена из металлополимерных труб диаметром 15 мм.

Пересечение ввода со стенами выполнить с зазором 0,2 м между трубопроводами и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водогазонепроницаемым эластичным материалом.

Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществлено самотеком во внутриплощадочную канализационную сеть с последующим отводом их в водонепроницаемый выгреб.

Внутренние сети канализации выполнены из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-89.

На выпуске канализации и вводе водопровода выполнить бетонные упоры.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре. Вентиляционные канализационные стояки вывести выше кровли на 0,5 м.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации таблица №6

Наименование систем	Потреб напор (при пожаре)	Расчетный расход воды				
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре л/с	Примеч.
Водопровод хоз.питьевой	10,0	0,09	0,34	0,20		
Горячее водоснабжение		0,03	0,2	0,11		
Канализация бытовая		0,09	0,34	1,80		

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение выполнено на основании задания на проектирование, технических условий на электроснабжение № 01-1476 от 26.05.2014 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит», генерального плана и в соответствии с требованиями СН РК 4.04-18-2003 и ПУЭ 2015 года.

Характеристика объекта:

Категория электроснабжения - III (третья)

Установленная мощность объекта - 351,9 кВт.

Расчетная мощность объекта - 209,4 кВт.

Расчетный ток - 374,5 А.

Электроснабжение объекта выполнено от КТПГ-400/10/0,4кВ, установленный на территории объекта, который запитан основным питанием отпайкой от ближайшей опоры ВЛЮкВ фидер «1-Мая» ПС-35/10кВ «ХХ Партсьезд». ВЛ-10кВ выполнены на типовых железобетонных опорах серии 3.407.1-143 с применением проводов СИП сечением 70мм^2. На концевой опоре ВЛ-ЮкВ предусмотрена установка разъединительного пункта и кабельной муфты КРМ-1. Ввод в подстанцию кабельный. Протяженность ВЛ-10кВ 138 метров.

Резервное питания от дизель-генераторной установки предусмотрено для потребителей II категории, основное питание всех остальных потребителей от РУ-0.4кВ

осуществлено КЛ-0.4кВ которые подобраны по величине нагрузки и проверены по допустимому падению напряжения.

Проектом предусмотрено освещение территории школы. Сети наружного освещения предусматриваются кабельными. Для освещения территории приняты светильники типа «Торшер». Питание сети наружного освещения и управление наружным освещением предусматривается из трансформаторной подстанции.

Кабели прокладываются на глубине 0,7 - 0,8 м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под асфальтом кабели прокладываются в двустенной гофрированной трубе ПНД диаметром 110 мм.

Основные технико-экономические показатели таблица №7

Наименование	Характеристика	Примечание
Расчетная мощность/Расчетный ток	209,0кВт/374,4 А	Общая мощность объекта
Годовое потребление электро энергии при средней работе 8час/сутки	511000,0кВ т/год	
Категория электроснабжения	II	
Используемое напряжение	380/220 В	
Потребность кабеля ВВГнг	3945 м	
Потребность кабеля АВВГнг	116 м	

Электрооборудование

Силовыми электроприемниками школы является технологическое оборудование лабораторий, мастерских, компьютеры и сантехническое оборудование, а также лифт. Питание электроприемников производится от силового распределительного пункта ВРУ установленного в электрощитовой. Силовые щиты размещены в коридорах в нишах стен поэтажно. Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых щитов и групповых осветительных щитков) выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемые в трубах ПВХ в стенах под слоем штукатурки. Силовые распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг в трубах ПВХ по стенам под слоем штукатурки.

Выводы электропроводки из подготовки пола к технологическому оборудованию, устанавливаемому в удалении от стен выполнить в стальных тонкостенных трубах.

Для подключения электродвигателей, установленных на виброосновaниях, на участке между неподвижной трубой и проходной коробкой электродвигателя провод прокладывается в металлорукаве (гибкий ввод).

Проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30 мА.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Групповая сеть освещения выполнено кабелем ВВГнг в трубах ПВХ, по потолку в круглопустотных плитах перекрытий и по стенам под слоем штукатурки. Освещенность принята согласно действующих норм и правил. Осветительные щиты приняты ЩРв-9з, ЩРв-12з, ЩРв-18з, ЩРв-24з.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусмотрено по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников

общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное. Ремонтное освещение предусмотрено в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к сети 36В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0.25-220/36 В (розетка установлена на ЯТП). Выключатели и штепсельные розетки устанавливаются на высоте 1.8 м от пола.

Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30 мА. Питание электроприемников выполнено от сети 380/220 В с системой заземления, для 220 В - трехпроводные линии, для 380 В - пятипроводные линии.

Электрооборудование и электроосвещение котельной

Проект выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии со СНиП РК 4.04-23-2004, СНиП РК 2.04-05-2002, ПУЭ РК и предусматривает разработку сетей освещения и силового электрооборудования котельной.

Категория надежности электроснабжения - II

Установленная мощность (Ру) - 8,857 кВт

Расчетная мощность (Рр) - 5,8 кВт

Расчетный ток (Ip) - 10,3 А

В качестве Вводно-распределительного устройства принят Бокс типа (6-2-Н) с переключателем на 2 направления без нулевого положения типа (ВР32-37В71250) и щит силовой ЩС-1 (ЩРН-24з) с автоматами типа ВА47-29.

Освещение проектом принято 3-х видов: рабочее, дежурное, эвакуационное. Управление освещением осуществляется выключателями по месту, устанавливаемыми на высоте 1,0 м от пола.

Освещение котельного зала выполнены светильниками с лампами накаливания и комнаты персонала с люминесцентными светильниками подобранными на основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условия монтажа. Сети освещения выполняются сменяемыми, кабелем медным ВВГнг расчетного сечения, прокладываемым в стене скрыто в ПВХ трубе под слоем штукатурки.

К силовому электрооборудованию здания относятся: сетевые насосы и насосы сырой воды. Сети силового электрооборудования выполняются скрыто по стенам в ПВХ трубах и полу в стальных электросварных трубах кабелем ВВГнг расчетного сечения, проводка - сменяемая.

Все электрооборудование зануляется по средствам нулевого защитного провода сети.

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

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

Электроосвещение уборной на 12 очков

Проект выполнен в соответствии с требованиями нормативной документации. Электроприемники данного обьекта относятся к потребителям 3 категории электроснабжения Рр=0,36 кВт.

Проектом предусмотрено рабочее освещение. Освещение предусмотрено светильниками с лампами накаливания. Выбор типа светильников производился в соответствии с назначением помещений и характеристикой среды. Освещенность помещений принята в соответствии со строительными нормами и правилами (СНиП РК 2.04-05-2002). Расчет номинальной мощности ламп произведен по удельной мощности - Ватт на кв.м освещаемой площади. Сеть освещения выполнены кабелем ВВГнг скрыто в ПВХ трубах под слоем штукатурки по стенам. Для управления освещением предусматривается установка выключателей герметического исполнения.

Защитные мероприятия

Все металлические части электроустановки, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под током, подлежат заземлению. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода. На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов, путем объединения следующих частей:

1) основной (магистральный) защитный проводник;
2) основной заземляющий проводник;
3) стальные трубы коммуникаций здания:
4) металлические части системы центрального отопления.

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (зажима).

Главная заземляющая шина выполняется внутри ВРУ.

В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ.

Проектом предусматривается устройство контура повторного заземления сопротивлением 10 Ом.

Выравнивание потенциалов осуществляется соединением к специальным клемникам повторного заземления нулевого провода.

Все строительные и монтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ и ПТБ.

Системы связи и сигнализации

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

Пожарная сигнализация

Выполнено проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации здания средней школы.

Проект выполнен в соответствии с СНИП РК 3.02.25-2004 «Общеобразовательные учреждения».

Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-45, тепловых типа ИП-101А и ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-10.

Автоматические пожарные извещатели устанавлено на потолке в соответствии с нормами СНИП РК 2.02-15-2003:

1) дымовые - не более 4,5 м от стен и 9,0 м между извещателями;
2) тепловые - не более 2,5 м от стен и 5,0 м между извещателями;
3) не менее 0,5 м от осветительных ламп.

Ручные пожарные извещатели установлено на стене на высоте 1,5 м от уровня пола.

В качестве приемно-контрольного прибора используется прибор ППКОП «Гранит - 16», установленного в помещении охраны.

Электропитание прибора ППКОП «Гранит-16» осуществляется:

1) основное переменное 220 В от щита ЩАО-1, предусмотренного разделом ЭО;
2) резервное постоянное 12 В от аккумуляторной батареи, встроенной в прибор.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнен кабелем КСПВ 2х0,5, который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки, по потолку в пустотах плит перекрытия в ПВХ трубах диаметром 16 мм.

Предусмотрена система оповещения второго типа (звуковое оповещение) в соответствии с СН РК 2.02-11-2002.

Оповещение о пожаре осуществляется от звуковых оповещателей типа Маяк-12КП.

Сети системы оповещения выполнен кабелем ПРППМ, проложенным по стене скрыто в ПВХ трубе диаметром 16 мм под слоем штукатурки.

Прибором осуществлено отключения вентиляции при пожаре. Кабель КВВГ 4х1,5 для отключения вентиляции при пожаре прокладывается по стене скрыто в ПВХ трубе диаметром 16 мм под слоем штукатурки.

Защитное заземление установок пожарной сигнализации следует выполнено в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование.

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

Основные технико-экономические показатели таблица 8

Наименование	Характеристика	Количество
Прибор пожарной сигнализации ППКОП	Гранит-16	1 шт.
Пожарный извещатель тепловой	ИП-101А	58шт.
Пожарный извещатель дымовой	ИП 212-45	97шт.
Пожарный извещатель ручной	ИПР 513-10	10шт.
Кабель сигнализации	КСВВнг 1Х2х0.8	1512м.

Системы связи

Проект выполнен на основании в соответствии с СНИП РК 3.02.25-2004 «Общеобразовательные учреждения».

Радиофикация

Абонентские громкоговорители типа EGA 103T предусмотрен в кабинетах директора, завучей, врача, технического персонала.

В помещении радиоузла предусмотрен усилитель радиотрансляционный типа РТ-120.

Подключение абонентских громкоговорителей к усилителю осуществлено кабелем марки ПТПЖ 2х1.2, прокладываемым по стене срыто под слоем штукатурки.

Телефонизация

Телефонизация осуществлено установкой стационарных беспроводных абонентских терминалов типа ZTE WF 836/WF 836F в кабинетах директора, врача, приемной и в помещении для охраны.

Электрочасофикация

Часофикация осуществлено установкой электронных часов типа «Инфолайт-10» со светодиодной индикацией в рекреационных помещениях, спортивном и столовой.

Питание часов осуществлено от сети переменного тока напряжением 220В.

Связь часов с первичными часами (времязадающим прибором) осуществлено через кабель ПРППМ 2х0.8 который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

В качестве первичных часов и одновременно прибора для управления школьными звонками предусмотрен контроллер «Авторингер-51» в помещении радиоузла.

Подключение электрозвонков типа МЗМ-1 осуществляется через кабель ВВГ 2х1, который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

Видеонаблюдение

Для визуального контроля за обстановкой внутри и вне помещения предусмотрено система видеонаблюдения.

Предусмотрены видеокамеры внутренней установки типа D105 и наружной установки типа V215, с выводом изображения в помещение для охраны.

Состав системы видеонаблюдения:

1) 16-ти канальный видеорегистратор типа DS 216 - 1 штук;
2) монитор LED 20 - 1 штук;
3) видеокамеры - 16 штук.

Видеорегистратор с внешним HDD носителем и монитор устанавлено в помещении для охраны и предназначены для анализа и обработки изображении, записи и хранения изображении, а также вывода изображении.

Сети системы видеонаблюдения выполнены кабелями марки VCS 312, прокладываемыми по стене срыто под слоем штукатурки.

Основные технико-экономические показатели таблица 9

Наименование	Характеристика	Количество
Усилитель радитрансляционный	РТ-120	1 шт.
Абонентские громкоговорители	EGA 103T	4 шт.
Провод трансляционный	ПТПЖ	97 м
Аппарат телефонный		4 шт.
Контроллер	Авторингер-51	1 шт.
Электрочасы вторичные	Инфолайт-10	10 шт.
Звонок школьный	МЗМ-1	5 шт.
Кабель связи	ПРППМ	325 м
Кабель силовой	ВВГ	150 м
16-ти канальный видеорегистратор	DS 216	1 шт.
Монитор	LED 20"-	1 шт.
Видеокамеры		16 шт.
Кабель видеонаблюдения	VCS 312	935 м

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Основные ограждающие и несущие конструкции приняты из несгораемых материалов.

Противопожарные мероприятия выполняются с учетом требований СНиП РК 2.02-05-2002. «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02.02-2009. «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.01.01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Проектом предусмотрено следующие мероприятия: организация эвакуационных выходов из помещений, обеспечение соответствия степени огнестойкости стен зданий, пределам огнестойкости, и группам возгораемости конструкций.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и пропитке антипереновым составом.

Металлические элементы (балки, фермы, косоуры) защищаются огнезащитным составом «Бирлик-М» по ГОСТ 615-93, штукатурятся по сетке (косоуры) или облицовываются гипсокартоном.

Двери помещений с категорией «Д» (электрощитовые, венткамеры, мастерские, лаборатории, загрузочные, кладовые), предусмотрены в противопожарном исполнении.

Предусмотрены система вентиляции, противопожарная и охранная сигнализация, система наружного пожаротушения посредством гидрантов, установленных в колодцах водопроводной сети.

Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации.

Отделочные материалы применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и Санэпидстанцией.

К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

Мероприятия по чрезвычайным ситуациям проекта включают вопросы повышения устойчивости работы отдельных элементов строительных конструкций и инженерных систем при воздействии поражающих факторов, средств разрушения и стихийных бедствий:

1) на трубопроводах теплоснабжения от котлов предусмотрена установка предохранительных клапанов, контрольно-измерительных приборов;

2) на тепловой сети установлены неподвижные и скользящие опоры под трубопроводы, препятствующие смещению труб;

3) запорная арматура принята стальная и чугунная, с учетом величины испытательного давления.

6.4 Охрана окружающей среды

Генеральный план здания школы выполнен в соответствии с требованиями СН РК 2.04-03-2011 «Защита от шума» и СНиП РК 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения».

В проекте учтены нормативные требования по обеспечению охраны окружающей среды и оптимального санитарно-гигиенического режима участка, а также организованный сбор мусора в мусороконтейнеры с дальнейшим вывозом в места свалки. Проектом предусмотрены мероприятия по восстановлению (рекультивации) и использованию плодородного слоя почвы.

При эксплуатации котлов необходимо периодически проводить их техническое обслуживание. Территория вокруг школы должна убираться ежедневно.

Сброс хозяйственно бытовых сточных вод от сантехнических приборов школы осуществляется на очистные сооружения малой производительности.

Хозяйственно-бытовые отходы собираются в мусоросборники, расположенные на территории, с дальнейшим вывозом в места, отведенные органами Санэпиднадзора.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства школы на 300 мест принята согласно СН РК 1.03-02-2014, часть II «Нормы продолжительности строительства и задела в строительства предприятий зданий и сооружений, раздел «Просвещение и культура», стр. 134, пункт 5 и составляет 6 месяцев.

С учетом коэффициента на сейсмичность участка 8 баллов (согласно СНиП РК 1.04.032008, часть I, общие положения, п. 3.15) составит:

6,0 х 1,1 = 6,6 месяцев.

Продолжительность разработки котлована:

Объем котлована 7924,0 м^3.

При производительности экскаватора 200 м^3/смену, 25 рабочих дней в месяц и двухсменной работе продолжительность устройства подушки составит 7924,0:200:25:2 = 0,8 месяца.

Продолжительность устройства подушки:

Объем подушки 7924,0 м^3.

Продолжительность устройства подушки так же составит 0,8 месяца.

Продолжительность устройства основания составит 0,8 + 0,8 = 1,6 месяца.

Продолжительность строительства одного дома составит Т = 6,6 + 1,6 = 8,2 месяцев.

Общая продолжительность строительства объекта принята 9,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Начало строительства предусмотрено в 2017 году.

Все остальные здания и сооружения должны возводиться параллельно в пределах срока строительства основного объекта.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики

Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

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

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2016;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2016;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2016;

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» от 29.03.2017 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства , согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на *<2015-2019 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 37 от 27 августа 2014 года)>.*

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 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 Южному региону в рабочий проект «Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Актобе, сельского округа Кызылкум, Мактааральского района, ЮКО (повторное применение в ЮКО)» внесены следующие изменения и дополнения:

1) учтено в разбивочном плане оси здании и сооружения;
2) учтено в разбивочном плане разбивочный базис от существующих зданий;
3) учтено в план ГП красная линия; См лист-ГП4;
4) откорректировано в пояснительном записке технико-экономической показатели генплана общая площадь на 2,4062 га;
5) в пояснительной записке дано более полное описание технологических решений по каждому зданию;
6) на основании СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения» по состоянию на 09.10.2015 года пункт 4.5.13* в проекте предусмотрена возможность трансформации помещений в зрительный зал, предусмотрено оборудование для зала и место его складирования. Указан вариант на чертежах и дано описание в пояснительной записке;
7) блок «А». В опросном листе на лифт на разрезе 1-1 машинное помещение указано по размеру. На разрезе указана плита. Показан разрез с машинным отделением. На планах шахта откорректирована по строительным чертежам;
8) блок «Б». На чертеже ТХ-6 произведена перепланировка, убрано лишнее помещение уборочного инвентаря;
9) помещение 43 – мастерская по обработке металла переименована в мастерскую керамики;
10) количество холодильников позиций 72 – принято по нормам оснащения оборудованием и мебелью объектов образования;
11) спецификации – блок «Б» исправлено ТХ. СО2 – на ТХ. СО1, также исправлено в ведомости ссылочных и прилагаемых документов. На листах ТХ. СО1 – листы 2-8 – заполнены штампы;
12) блок «В». Откорректировано количество унитазов в санузлах в соответствии с приложением 22 СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения»;
13) **общая. Т**ехнические условия на инженерные сети представлены;
14) альбомы оформлены согласно указаниям ГОСТ 21.101-, альбомы представлен с титульными листами и подписями авторов проекта, проставлен штампы привязки и т.д. на всех листах, согласно указанного выше ГОСТ;
15) представлены разрешительные документы о возможности повторного применения рабочего проекта «ОҚО Қазығұрт ауданы Қызылқия ауылдық округінің Қызыл Сеңгір елді мекеніндегі 300 орындық мектеп құрылысы» (письмо Министерства образования и науки Республики Казахстан №4431-3-9322/02-4 от 02.10.2014 года, о

согласовании эскизных проектов, планов с расположением помещений и расстановкой технологического оборудования индивидуальных проектов общеобразовательных школ на 300, 600, 900 мест для ЮКО. Протокол совещания у Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан №Д-6726/20-5/05-1300 от 28.10.2015 года и согласование Комитета по дела строительства и ЖКХ РК о возможности повторного применения для ЮКО рабочего проекта «ОҚО Қазығұрт ауданы Қызылқия ауылдық округінің Қызыл Сеңгір елді мекеніндегі 300 орындық мектеп құрылысы»);

16) дата утверждения задания на проектирование проставлена;

17) энергетический паспорт рабочего проекта представлен;

18) проект организаций строительства откорректирован и выполнен полном объеме;

19) продолжительность строительства объекта предоставлен.

20) **учебный блок. О**бщие данные рабочего проекта откорректировано и выполнено в соответствии с действующими строительными нормами и правилами;

21) в общих данных откорректированы недействующие СНиПы и ГОСТы на действующие СНиПы и ГОСТы РК;

22) раздел «Антикоррозионные мероприятие» дополнены мероприятиями от сульфатной и хлорной агрессий грунтов. Против сульфатной агрессий грунтов бетонные и железобетонные конструкций соприкасающиеся с грунтом бетоны выполненный из сульфатостойкого цемента. Против хлорной агрессий грунтов под все бетонные и железобетонные конструкций соприкасающиеся с грунтом выполнена щебёночная подготовка пропитанный битумной мастики до насыщения и стены конструкций обмазаны горячим битумом);

23) на фасадах показаны вентиляционные продухи кровли;

24) предоставлена пояснительная записка к расчётам строительных конструкций отдельным документом, выполненную в программе Microsoft Office Word согласно требований «Обязательного состава расчётных материалов по конструктивной части проектов, представляемых на экспертизу»;

25) представлены электронные файлы расчётов здания, выполненных в программном комплексе «Лира» версия 9.6, а именно Лир Визор, ЛирАРМ, Лир СТК;

26) расчёты ленточных и столбчатых фундаментов под стойки рам представлены;

27) представлен расчёт на определение расчётного сопротивления грунта;

28) теплотехнические расчеты наружной стены и покрытия представлены;

29) против сульфатной агрессий грунтов фундаменты соприкасающиеся с грунтом выполнены из бетона на сульфатостойком цементе. Против хлорной агрессий грунтов под фундаменты выполнена щебёночная подготовка пропитанный битумной мастики до насыщения и стены конструкций обмазаны горячим битумом

30) представлены расчеты монолитной плиты перекрытия и покрытия;

31) по архитектурным соображениям слуховые окна приняты треугольной формы;

32) стропила деревянная принята согласно серий с сечением 50х150(h);

33) сечение диагональной ноги откорректировано, и принято из бруска;

34) расходы на коньковую обрешетку и на карнизный щит добавлены в спецификацию;

35) подкосы откорректированы на раскосы;

36) усиление кирпичной кладки, а именно сердечники и горизонтальные сетки даны в схеме расположения монолитных перемычек и сердечников;

37) сечение косоуров лестничной клетки откорректировано, и принято согласно расчета;

38) в разрезах здания пароизоляция покрытия исключена. По утеплителю уложена гидроизоляция по периметру здания на ширину 1 метр согласно п. 4.12 СНиП 3.02-06-2009 «Крыши и кровля» для крыши с холодным и открытым чердаком. Согласно пункта 6.5 СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника» для защиты от увлажнения теплоизоляционного слоя (утеплителя);

39) между деревянной обрешёткой и металлочерепицой дана уплотнительная лента;

40) стяжка из цементно-песчаного раствора над утеплителем кровли выполнена по сетке;

41) под известковую окраску выполнена простая штукатурка;

42) представлены расчеты перемычек, и заармированы перемычки согласно расчета;

43) план фундаментов под перегородки с выпусками для сердечников представлен;

44) водонапорная башня 25 м³ . В общих данных раздел «Антикоррозионные мероприятие» дополнена мероприятиями от сульфатной и хлорной агрессий грунтов. Против сульфатной агрессий грунтов, все бетонные и железобетонные конструкций соприкасающиеся с грунтом применены бетоны выполненные на сульфатостойком цемента. Против хлорной агрессий грунтов под все бетонные и железобетонные конструкций соприкасающиеся с грунтом выполнена щебёночная подготовка пропитанный битумной мастики до насыщения и стены конструкций обмазаны горячим битумом;

45) выгреб на 25 м³. В общих данных раздел «Антикоррозионные мероприятие» дополнена мероприятиями от хлорной агрессий грунтов. Против хлорной агрессий грунтов под все бетонные и железобетонные конструкций соприкасающиеся с грунтом выполнена щебёночная подготовка пропитанный битумной мастики до насыщения и стены конструкций обмазаны горячим битумом;

46) **теплотрасса АС.** В общие данные добавлен раздел «Антикоррозионные мероприятие» и описана мероприятия от сульфатной и хлорной агрессий грунтов. Против сульфатной агрессий грунтов бетонные и железобетонные конструкций соприкасающиеся с грунтом применены бетоны выполненные на сульфатостойком цементе. Против хлорной агрессий грунтов под все бетонные и железобетонные конструкций соприкасающиеся с грунтом выполнена щебёночная подготовка пропитанный битумной мастики до насыщения и стены конструкций обмазаны горячим битумом;

47) **котельная.** В общих данных раздел «Антикоррозионные мероприятие» дополнена мероприятиями от сульфатной и хлорной агрессий грунтов. Против сульфатной агрессий грунтов, все бетонные и железобетонные конструкций соприкасающиеся с грунтом применены бетоны выполненные из сульфатостойкого цемента. Против хлорной агрессий грунтов под все бетонные и железобетонные конструкций соприкасающиеся с грунтом выполнить щебёночную подготовку пропитанный битумной мастики до насыщения и стены конструкций обмазать горячим битумом;

48) **навес для угля.** В общих данных раздел «Антикоррозионные мероприятие» дополнена мероприятиями от сульфатной и хлорной агрессий грунтов. Против сульфатной агрессий грунтов, все бетонные и железобетонные конструкций соприкасающиеся с грунтом примены бетоны выполненные на сульфатостойком цементе. Против хлорной агрессий грунтов под фундаменты выполнена щебёночная подготовка пропитанный битумной мастики до насыщения и стены фундаментов обмазаны горячим битумом;

49) пожарный резервуар на 220 м³. В общих данных раздел «Антикоррозионные мероприятие» дополнена мероприятиями от хлорной агрессий грунтов. Против хлорной агрессий грунтов под все бетонные и железобетонные конструкций соприкасающиеся с грунтом выполнена щебёночная подготовка пропитанный битумной мастики до насыщения и стены конструкций обмазаны горячим битумом;

50) **уборная на 12 очков. В** общих данных раздел «Антикоррозионные мероприятие» дополнить мероприятиями от сульфатной и хлорной агрессий грунтов. Против сульфатной агрессий грунтов, все бетонные и железобетонные конструкций соприкасающиеся с грунтом применить бетоны выполненные на сульфатостойком цементе. Против хлорной агрессий грунтов под все бетонные и железобетонные

конструкций соприкасающиеся с грунтом выполнить щебёночную подготовку пропитанный битумной мастики до насыщения и стены фундаментов обмазать горячим битумом;

51) наружные сети НВК. В проекте выполнен перенос существующих сетей водопровода диаметром 110 мм из территорий школы, согласован с ГКП «Мактарал сервис»;

52) металлический ящик для водомера исключен из проекта, водомерный узел предусмотрен в колодце;

53) в насосной станции подземного типа предусмотрен приямок для дренажных вод и дренажный насос, вентиляция;

54) откорректированы чертежи и спецификации, общие указания, ПЗ согласно внесенным изменениям;

55) тепломеханическая часть (ТМ). Определен уровень ответственности раздела;

56) указаны категории по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности здания котельной;

57) выполнены работы по тепловой изоляции оборудования и арматуры, включены в спецификацию;

58) в проект включены передвижные порошковые огнетушители в количестве 2 шт;

59) наружные тепловые сети (ТС). Вид антикоррозийного покрытие для трубопроводов – принята согласно требованиям нормативов, откорректирована спецификация.

60) схема сети доработана –указана направление уклона сети, разбивка, привязка и тип подвижных опор;

61) самокомпенсация углов поворотов УП1, УП2 – обоснованы расчетами;

62) указаны размерные привязки выхода теплосети из котельной и ввода теплосети в здание школы;

63) для каналов и камер предусмотрены меры при прокладке в грунтах II типа просадочности;

64) отопление и вентиляция (ОВ) – Школа. Откорректированы конструктивная схема системы отопления;

65) исключена решения по прокладке трубопроводов для спортзала в осях 2-4, транзитных трубопроводов для блока В под потолком (в местах, где под горячими трубами могут находится дети);

66) для нагревательных приборов в спортивном зале предусмотрены защитные экраны согласно требованиям нормативов;

67) помещение теплового пункта, указаны – размерные привязки узла управления, ссылка на лист узла, предусмотрено приямок для сбросных вод, предусмотрен насос для откачки дренажных вод;

68) планы систем вентиляции, вертикальные сборные воздуховоды приточных и вытяжных систем – откорректированы в соответствии количеству воздуха проходящего по расчетному участку;

69) в спецификацию оборудования и материалов включены – гильзы при пересечении трубопроводами стен и перегородок; объемы по промывке трубопроводов системы отопления;

70) ЭС. В общих указаниях отражен номер ТУ №01-1476 от 26.05.2014 года, согласно которых разработано электроснабжение школы и указана действующая нормативная документация в соответствии с которыми разработан раздел ЭС;

71) представлены обновленные ТУ на потребляемую мощность 250 кВт;

72) школа повторного применения, нагрузки по силовому оборудованию аналогичны со школой на 300 мест в н.п. Кызылсенгир, увеличение общей нагрузки произошло за счет того, что в данной школе по наружным сетям ВК установлена водонапорная башня и насосная станция, в связи с этим общая установленная мощность отличается от школы на 300 мест в н.п. Кызылсенгир;

73) ВЛ -10 кВ выполнена на типовых ж/б опорах с применением провода СИП3 сеч 70 мм2;

74) мощность ДЭС принята только для потребителей 2-ой категории;

75) арматура принята для проводов СИП по пособию ENSTO. Крепление провода выбрано в зависимости от марки и сечения провода;

76) спецификация откорректирована и оформлена по ГОСТ21.110-2013;

77) представлено согласования с Асыкатинским УЭС;

78) ЭМ. В общих указаниях следует проставлены действующие СНиП РК и ведомость ссылочных документов дописан СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения»;

79) пояснительная записка и спецификации приведены в соответствие с изменениями, внесенными по замечаниям на чертежах;

80) котельная. в штампах на чертежах откорректирована марка раздела (ЭОМ), в общих указаниях проставлены действующие СН и СНиП РК;

81) СС, ПС, ВН. В пояснительной записке и общих указаниях по разделам проставлены действующие СН и СНиП РК;

82) количество и места установки видеокамер и видеорегистратора согласованы с заказчиком;

83) представлены откорректированные чертежи и пояснительная записка по разделам СС, ПС, ВН с проставленными показателями;

84) утвержденные даты, курсы валют и прайс-листы обновлены;

85) форма №1 предоставлена в формате Excel;

86) оборудований принятых в проекте;

87) все прайс-листы приняты в текущих ценах 2017 года;

88) коммерческие предложения предоставлены в надлежащем виде;

89) в предоставленных прайс-листах даты указаны;

90) коммерческие предложения на оборудования и материалы в основном предоставлены от производителя и официального дистрибьютора имеющий сертификат (письмо - авторизации) завода-изготовителя;

91) в представленных материалах в основном приняты прайс-листы казахстанских (отечественных) производителей и официальных дистрибьюторов производителей;

92) представлен альтернативный вариант прайс-листов;

93) из предоставленного перечня, исключены оборудования и материалы, цены на которые указаны в сметно-нормативной базе;

94) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Актобе, сельского округа Кызылкум, Мактааральского района, ЮКО (повторное применение в ЮКО)» составляет 96,13%.

95) Расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами;

96) откорректирована стоимость оборудования;

97) откорректирована стоимость ПИР;

98) откорректированы представленные прайс-листы на материалы и оборудование, отсутствующие в сметных нормативных сборниках ,утвержденные заказчиком.

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта таблица №10

№ п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменен. +увелич. -уменьш.
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.	
1	Вместимость школы	мест	300	300	
2	Общая площадь участка	га	2,4062	2,4062	

3	Площадь застройки	$м^2$	3278,36	3278,36	
4	Общая площадь	$м^2$	6936,39	6936,39	
5	Полезная площадь	$м^2$	4157,78	4157,78	
6	Строительный объем	$м^3$	28564,14	28564,14	
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года, В том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	933,895 683,493 109,766 140,636	895,748 645,614 102,621 147,513	-38,147 -37,879 -7,145 +6,877
8	Продолжительность строительства	месяц	9,0	9,0	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость снизилась в текущих ценах 2017 года на общую сумму 38,147 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Актобе, сельского округа Кызылкум, Мактааральского района, ЮКО (повторное применение в ЮКО)»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Вместимость школы — 300 мест
2. Общая площадь участка — 2,4062 га
3. Площадь застройки — 3278,36 $м^2$
4. Общая площадь — 6936,39 $м^2$
5. Полезная площадь — 4157,78 $м^2$
6. Строительный объем — 28564,14 $м^3$
7. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года, — 895,748 млн. тенге
   В том числе: СМР — 645,614 млн. тенге
   оборудование — 102,621 млн. тенге
   прочие — 147,513 млн. тенге
8. Продолжительность строительства — 9,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района, ЮКО» в соответствии с условиями договора от 20.01.2017 года № 160440022313/170002/00 (1).

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. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«ОҚО, Мақтарал ауданы, Қызылқұм ауылдық округінің Ақтөбе елді мекенінде 300 орындық мектеп**

салу (ОҚО қайтадан қолдану)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіппен, төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1.	Мектептің сиымдылығы	300 орын
2.	Учаскенің жалпы ауданы	2,4062 га
3.	Құрылыстың ауданы	3278,36 м^2
4.	Ғимараттың жалпы ауданы	6936,39 м^2
5.	Пайдалы ауданы	4157,78 м^2
6.	Құрылыстың көлемі	28564,14 м^3
7.	2017 жылдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	895,748 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	645,614 млн. теңге
	құрал-жабдықтар	102,621 млн. теңге
	өзге шығындар	147,513 млн. теңге
8.	Құрылыстың ұзақтығы	9,0 ай

8.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 20 қаңтардағы № 160440022313/170002/00 (1) шарттың талаптарына сәйкес «ОҚО, Мақтарал ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ-сі кепілдік етеді.

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 бөлімі бастығы	Е. Курбанбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	М. Кошанов
Сарапшы	Н. Климец
Сарапшы	Е. Жанбатыров
Сарапшы	К. Жаксыбаева
Сарапшы	Н. Ерменбеков
Сарапшы	А. Абдулаева
Сарапшы	У. Истилеева
Мониторинг бағасы бойынша жетекші маман	Б. Ибраев
Жетекші маман	Ж.Сариева

Курбанбаев Е.А.

Начальник производственного отдела

Спатаев И.О.

Заместитель директора

Кошанов М.А.

Эксперт

Сариева Ж.Т.

Ведущий специалист

Жанбатыров Е.А.

Эксперт

Жаксыбаева К.

Эксперт

Ибраев Б.Ж.

Главный специалист

Истилеева У.П.

Эксперт

Климец Н.П.

Эксперт

Абдулаева А.Е.

Эксперт

Ерменбеков Н.Б.

Эксперт