«ОҚО, Шымкент қаласы, Тұран ықшамауданындағы 3,0 га жер учаскесінде орналасқан 1200 орындық мектеп салу (сыртқы инженерлік желілерсіз)»
жұмыс жобасы бойынша
12.09.2017 ж. № 19-0310/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ОҚО Шымкент қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«НПТЦ «САМИ» ЖШС
Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО, Шымкент қаласы, Тұран 3,0 га жер учаскесінде орналасқан 1200 орындық мектеп салу (сыртқы инженерлік желілерсіз)» 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0310/17 от 12.09.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту

«Строительство школы на 1200 мест, расположенной на 3,0 га земельном участке в микрорайоне Туран г. Шымкент ЮКО (без наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «НПТЦ «САМИ»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство школы на 1200 мест, расположенной на 3,0 га земельном участке в микрорайоне Туран г. Шымкент ЮКО (без наружных инженерных сетей)»** 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 1200 мест, расположенной на 3,0 га земельном участке в микрорайоне Туран (микрорайон Шымкент сити) г. Шымкент ЮКО (без наружных инженерных сетей)»**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 060240010563/170177/00 (115) от 01.07.2017 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «НПТЦ «САМИ» Государственная лицензия ГСЛ № 16015758 от 13.10.2016 года. Категория I.

ГИП – Джанаев А. О. Приказ № 14 от 01.12.2016 года.

ГАП – Джанаев А. О. Приказ № 14 от 01.12.2016 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Отдел строительства г. Шымкент» 15.04.2017 года;

архитектурно - планировочное задание на проектирование № 311 от 12.11.2016 года, выданное отделом строительства, архитетуры и градостроительства Акимата г. Шымкент ЮКО»;

постановление акимата города Шымкент ЮКО № 2162 от 16.12.2016 года о разрешении на проведение изыскательских работ;

постановление акимата города Шымкент ЮКО № 612 от 05.08.2017 года об отводе земельного участка для строительства школы с правом временного землепользования;

акт обследования и выбора участка для строительства № 38/19 от 12.10.2016 года;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Шымкент и ГУ «Отдел строительства города Шымкент» в 2016 году;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства строительства города Шымкент ЮКО» 04.09.2017 года;

отчет об инженерно-геологических условиях и топосъёмка, выполненные ТОО «Инженерные Изыскания» в 2017 году, заказ № 4141;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Шымкент» ЮКО № 19/1652 от 22.06.2017 года о том, что финансирование строительства школы на 1200 мест предусмотрено постановлением акимата г. Шымкент № 2281 от 26.12.2016 года из городского бюджета;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Шымкент» ЮКО № 19/1650 от 22.06.2017 года о том, что начало строительства средней школы на 1200 мест предусмотрено в сентябре 2017 года.

Технические условия:

№ 1173 от 21.09.2016 года на водоснабжение и канализацию, выданные ТОО «Водные ресурсы и маркетинг»;

№ 19/2234 от 28.08.2017 года, выданные ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО, о том, что теплоснабжение школы предусмотрено от тепловых сетей строящейся модульной котельной;

№ 18-07-42-2245 от 21.10.2016 года на электроснабжение, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

№ 4-37-17/л от 10.02.2017 года на телефонизацию, выданные Ордабасинским районным производственным узлом телекоммуникаций ЮКО ОДТ филиала АО «Казактелеком».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.

Альбом 1. Генеральный план. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. Внутриплощадочные тепловые сети. Внутриплощадочные сети электроснабжения. Внутриплощадочные сети связи.

Альбом 2. Блоки «А», «Б», «В, «Г», «Д». Технологические решения.

Альбом 3. Блок «А». Архитектурно-строительные решения.

Альбом 4. Блок «Б». Архитектурно-строительные решения.

Альбом 5. Блок «В». Архитектурно-строительные решения.

Альбом 6. Блок «Г». Архитектурно-строительные решения.

Альбом 7. Блок «Д». Архитектурно-строительные решения.

Альбом 8. Блоки «А», «Б», «В, «Г», «Д». Отопление и вентиляция.

Альбом 9. Блоки «А», «Б», «В, «Г», «Д». Водопровод и канализация.

Альбом 10. Блоки «А», «Б», «В, «Г», «Д». Электротехническая часть.

Альбом 11. Блоки «А», «Б», «В, «Г», «Д». Пожарная сигнализация. Системы связи.

Том II. Сметная документация.

Том III. Проект организации строительства ПОС.

Брошюра. Паспорт проекта

Брошюра. Энергетический паспорт

Брошюра. ОВОС

Брошюра. Отчёт об инженерно-геологических условиях и топосъёмка.

Брошюра. Расчёты

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Создание для учащихся города Шымкент условий для обучения, соответствующего требованиям стандарта образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок для строительства школы на 1200 учащихся расположен в микрорайоне Туран в северной части города Шымкент.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон - IVГ.

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

Нормативная глубина промерзания: для супеси - 0,42 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт: для супеси - 0,52 м.

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - III.

Сейсмичность площадки строительства семь баллов. Категории грунтов по сейсмическим свойствам - третья.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Инженерные изыскания» в 2017 году, заказ № 4141.

По номенклатурному виду выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) ИГЭ-1 - супесь макропористая, твердой консистенции, просадочная, мощностью 6,3 – 8,5 м. Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет 2,3 см. Тип грунтовых условий по просадочности – первый;

2) ИГЭ-2 - галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30%, малой степени водонасыщения мощностью 0,5-2,7 м.

Характеристики грунтов при водонасыщенном состоянии и природной плотности:

1) ИГЭ-1 - удельный вес 18,6 кН/м^3; угол внутреннего трения 21°; удельное сцепление 5 кПа; модуль деформации 2,7 МПа, модуль деформации при установившейся влажности 4,40 МПа, начальное просадочное давление 95 кПа;

2) ИГЭ-2 - удельный вес 22,2 кН/м^3, модуль деформации 36,7 МПа.

С поверхности земли распространен почвенно-растительный слой из супеси слабогумуссированной с корнями травянистой растительности мощностью 0,2 м.

Подземные воды на глубине 9,0 м от поверхности земли не вскрыты.

Грунты площадки для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивные.

Грунты площадки по содержанию Cl^- - для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивные.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

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

Генеральный план выполнен в соответствии с технологическим зонированием и эффективным использованием территории.

Участок строительства площадью 3,00 га прямоугольной формы в плане свободен от застроек, инженерных сетей и зеленых насаждений.

Ситуационная схема участка

Схема генерального плана

Экспликация зданий и сооружений

1. Школа на 1200 учащихся
   Блок-А - Учебный блок
   Блок-Б - Учебный блок
   Блок-В - Учебный блок
   Блок-Г – Спортзал
   Блок-Д - Пищеблок

Физкультурно-спортивная зона:

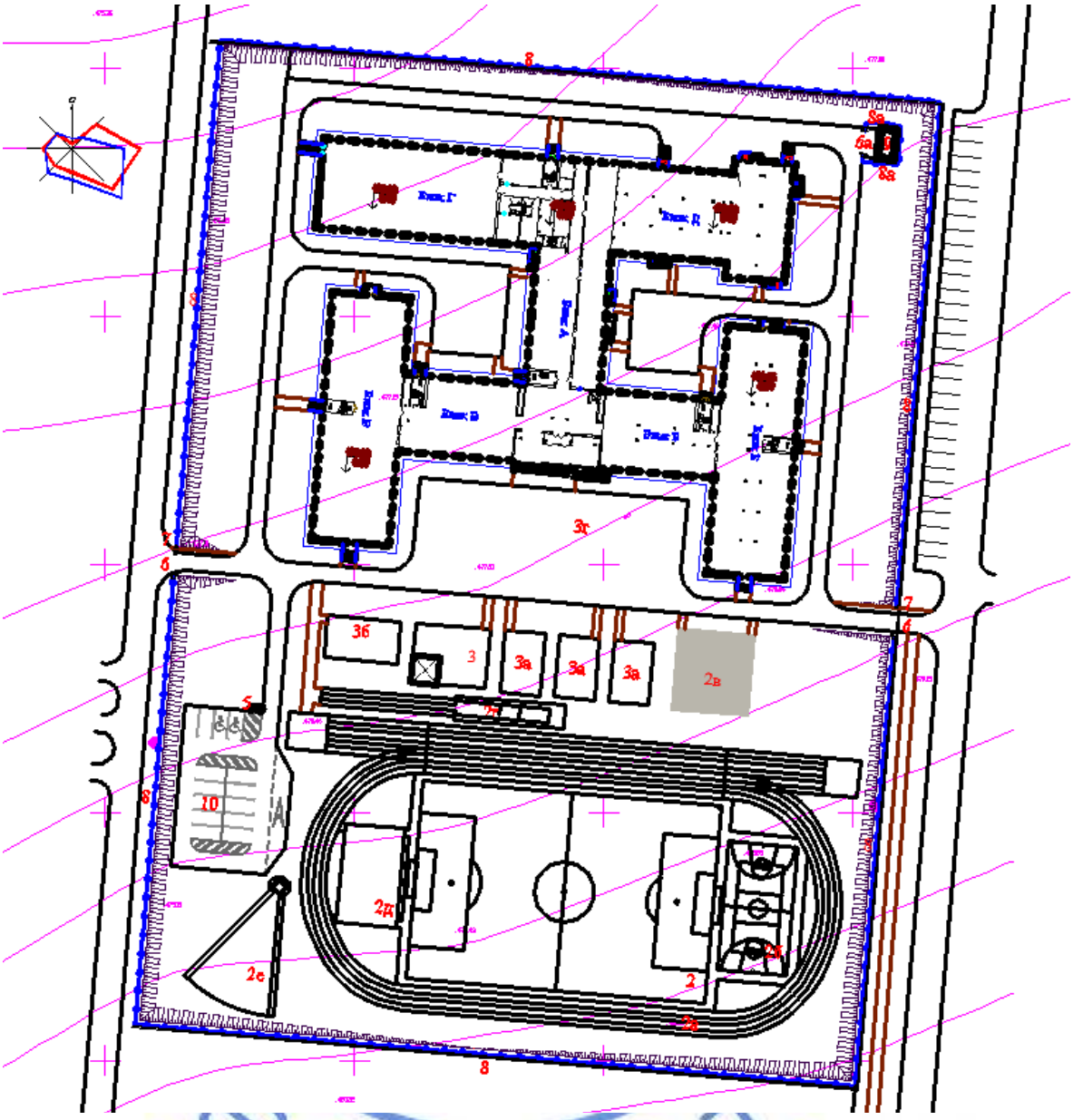
2. Футбольное поле
2а. Беговая дорожка
2б. Комбинированная площадка для волейбола и баскетбола
2в. Площадка НВП
2г. Площадка для прыжков в длину
2д. Площадка для гимнастики 1-4 класс

Зона отдыха:

3. Площадка для подвижных игр - 1 класса с теневым навесом
3а. Площадка для подвижных игр (2-4кл) (3 шт.)
3б. Площадка для тихого отдыха (5-9кл)
3г. Площадка для проведения школьных линеек

Хозяйственная зона:

4. Навес для мусорных контейнеров из профнастильа
5. КТПГ
6. Ворота
7. Ворота распашные из сетчатых панелей «рабица» со столбами
8. Ограждение
9. Стоянка (14 машин и 1 автобус)



Генеральный план выполнен в соответствии с технологическим зонированием и эффективным использованием территории и с учетом сложившейся застройки, в соответствии с градостроительной ситуацией.

Здание школы вместимостью 1200 мест на 11 классов выполнено из пяти блоков, разделенных антисейсмическими швами с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов.

Из каждого блока предусмотрены самостоятельные выходы с созданием условий свободного проезда шириной 3,5 м для автотранспорта и пожарных машин.

Въезды на участок предусмотрены со стороны примыкающих улиц.

Территория школы огорожена.

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

Территория школы функционально зонирована на:

1) зону отдыха, включающую площадку для подвижных игр 1 класса с теневым навесом, площадку для подвижных игр 2-4 классов, площадку для подвижных игр 5-9 классов, площадку для проведения школьных линеек;

2) хозяйственную зону, состоящую комплектной трансформаторной подстанции и навеса для установки контейнеров для мусора, стоянки для машин;

3) физкультурно-спортивную зону, включающую футбольное поле, беговую дорожку, комбинированную площадку для баскетбола и волейбола, площадку НВП, площадку для прыжков в длину, площадку для гимнастики для 1-4 классов.

На детских игровых площадках и площадке для отдыха предусмотрены малые архитектурные формы.

К объектам хозяйственной зоны предусмотрены подъезды для транспорта.

Все здания и сооружения расположены согласно требованиям противопожарных, санитарных норм и норм по охране окружающей среды.

Подъезды и подходы к участку школы решены с проектируемых улиц села.

Границы участка выносит в натуру районный отдел архитектуры.

Вокруг здания школы предусмотрена возможность проезда пожарного транспорта.

Вертикальная планировка

Рельеф участка относительно ровный с общим уклоном на север и северо-восток. Высотные отметки земли изменяются в пределах 547,60-552,50 м.

Вертикальная планировка решена в полной увязке с существующим высотным решением проектируемых улиц и существующим высотным положением прилегающей территории.

Вертикальная планировка решена методом красных горизонталей.

При организации рельефа предусмотрено снятие плодородного слоя почвы толщиной 0,20 м с дальнейшим его использованием при озеленении участка.

Отвод поверхностных вод со всей территории предусмотрен по покрытию в грунтовые арыки лотков, и далее в пониженные места рельефа.

Уклоны по проездам и на площадках приняты допустимыми с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп.

Благоустройство и озеленение

Предусмотрено устройство проездов и дорожек между зданиями и площадками.

Вокруг зданий выполнена асфальтобетонная отмостка.

Территория школы огорожена по всему периметру сетчатыми панелями по металлическим стойкам высотой 2,0 м.

Вдоль ограждения предусмотрена полоса зеленых насаждений с посадкой деревьев и кустарников. При озеленении участка школы обеспечено минимальное расстояние посадок деревьев и кустарников до инженерных сетей, зданий и сооружений.

Посадка деревьев предусмотрена на расстоянии от ствола дерева до фундаментов зданий и сооружений – 5 м, до кустарника – 3 м, от бордюра и подземных инженерных сетей до ствола дерева – 2 м, до кустарника – 1 м. Деревья высажены рядами и группами. Предусмотрена посадка цветников и газонов.

Участок обустроен малыми архитектурными формами: скамьи, урны, игровое оборудование на площадке для подвижных игр для 1 класса в физкультурной зоне.

Вся свободная от застройки дорог и площадок территория озеленена газонами, цветниками многолетниками и деревьями.

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

В соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» и СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения», предусмотрен вход в здание, приспособленный для маломобильных групп населения – пандус с навесом.

Пандус выполнен из нескользкого материала с шероховатой текстурой поверхности без горизонтальных канавок с ограждающим бортиком высотой 50 мм. Уклон пандуса - 1:12.

По обеим сторонам пандуса предусмотрено ограждение с поручнями на высоте 800-920 мм круглого сечения, удобного для охвата рукой. Концы поручней округленные и гладкие.

Уклоны по проездам и на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп.

В здании блока «А» предусмотрен лифт и санузлы для удобства пользования маломобильных групп населения.

Для обеспечения беспрепятственного перемещения инвалидов и маломобильных групп ширина путей движения, дверных проемов соответствуют требованиям МСН 3.02-05-2003.

Показатели по генеральному плану

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	% к общей площади
1	Площадь участка	га	3,00	100 %
2	Площадь застройки	$м^2$	4961,53	17
3	Площадь покрытий	$м^2$	6543,90	22
4	Площадь физкультурно-спортивной зоны	$м^2$	6358,75	21
5	Площадь зоны отдыха	$м^2$	605,00	2,0
6	Площадь озеленения	$м^2$	11530,82	38,0
7	Площадь покрытия вне участка	$м^2$	296,65	

6.2.2 Технологические решения

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

Школа на 1200 мест обеспечивает осуществление образовательного процесса, реализующего учебные программы среднего (полного) образования с предшкольного по 11 классы. Наполняемость классов 25 учащихся.

Школа состоит из пяти блоков: "А", "Б", "В", "Г", "Д".

Блок "А"- 3-х этажное здание. На 1-ом этаже предусмотрены вестибюль, гардероб, пост охраны, мастерские по обработке ткани, металла и дерева, керамики, кабинет кулинарии, инструментальная. Также на 1-ом этаже предусмотрены раздевалки с душевыми и санузлами для спортивных залов и снарядная.

На 2-ом этаже предусмотрены: административный блок, в составе: кабинет директора, приемная - кабинет делопроизводства, учительская - методический кабинет, бухгалтерия; врачебный блок в составе: кабинет врача, процедурная; фойе - рекреация, также предусмотрен универсальный кабинет (10-11классы), кабинеты информатики и вычислительной техники (2 кабинета), помещение персонала, санузел персонала, кладовая инвентаря.

На 3-ем этаже расположены: библиотека с читальным залом и фондом хранения, 4 кабинета иностранного языка, кабинет НВП с лаборантской, фойе - рекреация.

Блоки "Б" и "В" учебные. В каждом из блоков расположены по две параллели классов и учебных кабинетов.

На 1этаже изолированно расположены предшкольные классы и классы начальной школы, гардероб, санузлы, сположены 2 класса (с 5-го по 9-ый), кабинет иностранного языка, в блоке "Б" - кабинет психолога- логопеда, в блоке "В" - кабинет заведующего хозяйством.

На 2-ом этаже изолированно расположены классы начальной школы, санузлы, 3 класса (с 5-го по 9-ый), также в блоке "В" расположен кабинет завучей.

На 3-ем этаже расположены учебные кабинеты по физике, химии, биологии с лаборантскими и практикумами, 2 класса (с 5-го по 9-ый), 2 универсальных класса (с 10-го по 11-ый).

При проведении занятий по иностранному языку, по информатике, по трудовому обучению 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.

Блок "Г" спортивный зал размером 18х36 м, оборудованный необходимым спортивным оборудованием.

В спортивном зале предусмотрена трансформация актового зала на 264 мест.

В блоке "Д" на 1-ом этаже расположена столовая на 392 посадочных места. Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье. Согласно СНиП РК 3.02-38-2006 "Объекты общественного питания", функционирование столовой обеспечивает:

а) поточность технологического процесса;

б) исключение встречных потоков технологической основы и готовой продукции;

в) исключение встречных потоков использованной и чистой посуды;

г) исключение пересечения путей движения посетителей и персонала.

Производственные цеха оснащены современным механическим, тепловым, холодильным и вспомогательным оборудованием. Цеха имеют удобную связь друг с другом.

Доставка продуктов обеспечена автотранспортом через загрузочную.

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

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

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения здания разработаны в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

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

2) СНиП РК 3.03-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;

3) СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

4) СанПин РК №179 от 29.12.2014 «Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования», приказ МНЭ РК;

5) СанПин РК №38 от 21.01.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающие воздействие на человека» приказ МНЭ РК;

6) СН РК 3.02-23-2005 «Инструкция по проектированию закрытых спортивных залов»;

7) СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений»;

8) СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»;

9) СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли»;

10) СНиП РК 3.02-03-2003 «Полы»;

11) СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение»;

12) СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»;

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

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

15) МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

Здание школы – состоит из пяти блоков, разделённых антисейсмическими швами.

Из всех блоков предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

Объёмно-планировочные и архитектурные решения здания приняты согласно заданию на проектирование, функциональному назначению и требованиям по энергоэффективности и тепловой защите.

Инсоляция помещений обеспечена ежедневным непрерывным 3-4 часовым облучением прямыми солнечными лучами через оконные проемы.

Блок «А» – разновысокий (двух и трёхэтажный), с техподпольем, Г-образной формы в плане с размерами в осях 64,5х21,0 м.

Высота этажа - 3,3 м.

Высота помещений техподполья – 1,80 м.

Эвакуация людей с этажей блока предусмотрена непосредственно наружу из вестибюля и через лестничные клетки типа Л1 с выходом наружу. Из подвала предусмотрено два выхода на прилегающую территорию. Количество выходов соответствует нормативным требованиям.

Выход на чердак предусмотрен с лестничной клетки.

Ширина входных дверей в здание в свету составляет 2600 мм. На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрен пандус.

Здание оборудовано пассажирским лифтом для маломобильных слоёв населения грузоподъёмностью 630 кг.

Внутренняя отделка помещений - улучшенная штукатурка кирпичных стен и перегородок цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской, известковой покраской, устройством панелей из масляной краски и глазурованной плитки, согласно назначению помещений. Отделка бетонных поверхностей стен подвала – известковая побелка по затирке. Потолок коридоров, рекреаций , вестибюлей – подвесной решётчатый.

Полы – дощатые, керамическая плитка, керамогранит, бетонные, согласно назначению помещений по деталям серии 2.244-1 выпуск 6.

Наружная отделка – линеарные панели Primepanel.

Цоколь – гранит.

Блок «Б» и «В» (учебные) – трёхэтажный, с техподпольем, Т-образной формы в плане, состоит из двух отсеков, разделённых антисейсмическим швом, с размерами в осях 50,1х15,6 м и 21,6х15,6 м.

Высота этажа - 3,3 м.

Высота помещений техподполья – 1,80 м.

Эвакуация людей с этажей блока предусмотрена непосредственно наружу из вестибюля и через лестничные клетки типа Л1 с выходом наружу. Из подвала предусмотрено непосредственно два выхода на прилегающую территорию. Количество выходов соответствует нормативным требованиям.

Выход на чердак предусмотрен с лестничной клетки.

Внутренняя отделка помещений - улучшенная штукатурка кирпичных стен и перегородок цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской, известковой покраской, устройством панелей из масляной краски и глазурованной плитки, согласно назначению помещений. Отделка бетонных поверхностей стен подвала – известковая побелка по затирке. Потолок коридоров, рекреаций , вестибюлей – подвесной решётчатый.

Полы – дощатые, керамическая плитка, керамогранит, бетонные, согласно назначению помещений по деталям серии 2.244-1 выпуск 6.

Наружная отделка – линеарные панели Primepanel.

Цоколь – гранит.

Блок «Г»

Спортивный зал – одноэтажный, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 36,0х18,0 м.

Высота спортивного зала - 7,00 м.

Эвакуация людей из блока предусмотрена непосредственно наружу из зала и через лестничную клетку типа Л1 блока «А» с выходом наружу.

Внутренняя отделка помещений - улучшенная штукатурка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской, панель из масляной краски, согласно назначению помещения.

Полы – реечные, согласно назначению помещений по деталям серии 2.244-1 выпуск 6.

Наружная отделка – линеарные панели Primepanel.

Цоколь – гранит.

Блок «Д» (пищеблок) – одноэтажный, с техподпольем, Т-бразной формы в плане, состоит из двух отсеков, разделённых антисейсмическим швом, с размерами в осях 24,0х12,0 м и 19,62х18,0 м.

Высота помещений - 3,00 м.

Высота помещений техподполья – 1,80 м.

Эвакуация людей из блока предусмотрена непосредственно наружу. Количество и расположение выходов соответствует противопожарным нормам.

Внутренняя отделка помещений - улучшенная штукатурка кирпичных стен и перегородок цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской, панель из масляной краски и глазурованной плитки, согласно назначению помещений.

Полы – линолеум, керамическая плитка, керамогранит, бетонные, согласно назначению помещений по деталям серии 2.244-1 выпуск 6.

Наружная отделка – линеарные панели Primepanel.

Цоколь – гранит.

Объёмно-планировочные показатели

Таблица № 2

№ п п	Наименование	Ед. изм.	Блок А	Блок Б	Блок В	Блок Г	Блок Д	Итого
1	Площадь застройки	м²	1159.40	1195.03	1195.03	669.62	717.6	4936,68
2	Общая площадь	м²	3581,30	4494,37	4494,37	625.49	1333,19	14528,72
3	Полезная площадь	м²	2327,63	3045,31	3058,78	625.49	658.45	9715,66
4	Расчётная площадь	м²	1927,49	2366,21	2482,33	625.49	587.67	7989,19
5	Строительный объем		13583,81	15857,59	15857,59	5557.84	5036,26	55893,09

	в том числе: выше отм. 0.000 ниже отм. 0.000	м³	 11672,06 1927,49	 13377,91 2279,68	 13377,91 2479,68	 - -	 3554,4 1481,86	 41982,28 8438,71
6	Этажность	эт	3, 2	3	3	1	1	

КТПГ 10/0,4кВ – комплектная трансформаторная подстанция заводского изготовления.

6.2.4 Конструктивные решения

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП 2.01-07-85* "Нагрузки и воздействия", СНиП РК 2.03-30-2006 "Строительство в сейсмических районах".

Расчет монолитных железобетонных конструкций выполнен с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР 2016»

Школа на 1200 учащихся

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Блоки «А», «Б», «В» (учебные)

Конструктивная схема учебных блоков – жёсткая с продольными несущими стенами из кирпичной кладки и монолитными железобетонными рамами. Кирпичная кладка усилена монолитными железобетонными включениями, согласно указаниям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Фундаменты под стены - монолитные железобетонные ленточные из бетона класса В12.5 с конструктивным армированием.

Фундаменты под стойки рам - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 с конструктивным армированием.

Основание фундаментов – уплотнённая грунтовая подушка из местного грунта суглинка высотой 6500 мм.

Стены подвала (технического подполья) - монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В7.5.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм и 400х500 мм из бетона класса В25.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм и 400х500 мм из бетона класса В 25.

Сердечники – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Монолитные железобетонные конструкции армированы арматурой класса AI, AIII.

Перекрытия и покрытие - сборные многопустотные железобетонные плиты толщиной 220 мм по серии 1.141-40с вып. 1 и 1.141-28с вып. 1.

Лестницы - монолитные железобетонные по металлическим балкам и косоурам.

Лифт - пассажирский (для инвалидов) грузоподъемностью 630 кг.

Монолитные железобетонные конструкции армированы арматурой класса AI, AIII.

Стены наружные и внутренние - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 толщиной 380 мм. По наружным стенам предусмотрена теплоизоляция плитами ISOVER.

Перегородки в техподполье - кирпичные из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50, толщиной 120 мм, на первом, втором и третьем этажах – кирпичные с пустотностью не более 32% толщиной 120 мм и 250 мм.

Утеплитель кровли - минераловатные плиты URSA П30 ГС-100.

Крыша – чердачная, шатровая с неорганизованным водостоком.

Кровля - из металлочерепицы по деревянной обрешётке по стропилам.

Витражи, окна, фрамуги - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88 и из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99.

Двери наружные – индивидуальные, металлические, утеплённые.

Отмостка – асфальтовая шириной 1500 мм.

Блок «Г»

Конструктивная схема блока спортивного зала – каркасная в виде стоек, защемлённых в фундаментах и шарнирно сопряженных со стропильными конструкциями. Стены спортзала выполнены комплексной конструкции.

Фундаменты под стены - монолитные железобетонные ленточные из бетона класса В12.5 с конструктивным армированием.

Фундаменты под стойки - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 с конструктивным армированием.

Основание фундаментов – уплотнённая гравийно-песчаная подушка высотой 7,40 м.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса В25.

Сердечники – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Монолитные железобетонные конструкции армированы арматурой класса AI, AIII.

Стены - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 толщиной 380 мм. По наружным стенам предусмотрена теплоизоляция плитами ISOVER.

Перекрытие спортзала – профилированный настил по нижнему поясу балок и ферм по ГОСТ 24045-94.

Фермы – металлические из прокатных профилей.

Утеплитель - изовер КТ-37 с объёмным весом 16 кг/м^3.

Окна - из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Двери наружные - деревянные по ГОСТ 24698-81/

Крыша - чердачная шатровая, с наружным неорганизованным водостоком.

Кровля спортзала - из профилированного настила по ГОСТ 24045-94 по металлическим прогонам по верхнему поясу ферм.

Отмостка – асфальтовая шириной 1500 мм.

Блок «Д» (пищеблок)

Конструктивная схема – жёсткая с продольными несущими стенами из кирпичной кладки и монолитными железобетонными рамами. Кирпичная кладка усилена монолитными железобетонными включениями, согласно указаниям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Фундаменты под стены - монолитные железобетонные ленточные из бетона класса В12.5 с конструктивным армированием.

Фундаменты под стойки рам - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 с конструктивным армированием.

Основание фундаментов – уплотнённая гравийно-песчаная подушка высотой 6,50 м.

Стены подвала (технического подполья) - монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В7.5.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса В25.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса В 25.

Сердечники – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Монолитные железобетонные конструкции армированы арматурой класса AI, AIII.

Покрытие - сборные многопустотные железобетонные плиты толщиной 220 мм по серии 1.141-40с вып. 1.

Лестницы - монолитные железобетонные по металлическим балкам и косоурам.

Стены наружные и внутренние - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 толщиной 380 мм. По наружным стенам предусмотрена теплоизоляция плитами ISOVER OL-P.

Перегородки в техподполье - кирпичные из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50, толщиной 120 мм, на первом этаже – кирпичные с пустотностью не более 32%.

Утеплитель кровли - минераловатные плиты URSA П30 ГС-100.

Крыша – чердачная, шатровая с неорганизованным водостоком.

Кровля - из металлочерепицы по деревянной обрешётке по стропилам.

Окна - ПВХ по ГОСТ 30674-99.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Двери наружные – индивидуальные, металлические, утеплённые.

Отмостка – асфальтовая шириной 1500 мм.

Внутриплощадочные тепловые сети

Лотки – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2/87.1.

Плиты - сборные железобетонные по серии 3.006.1-2/87.1.

Тепловые камеры – монолитные железобетонные из бетона класса В12.5.

Защита строительных конструкций от коррозии

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

Защитный слой арматуры монолитных железобетонных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все деревянные элементы антисептированы.

Все открытые металлические поверхности и конструкции, сантехнические изделия и трубопроводы, соединительные элементы и закладные детали окрашены масляными красками.

Столярные изделия окрашены масляными красками.

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей покрашены эмалью ПФ 115 (ГОСТ 6465-76*), по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*) в 2 слоя, согласно СНиП РК 2.01-19-2004. Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозионной защите приняты согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

Все бетонные и железобетонные стены техподполья, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом за 2 раза.

На отметках -0.050 и -2.150 (в блоках с техподпольем) предусмотрена горизонтальная гидроизоляция из цементного раствора состава 1:2.

Антисейсмические мероприятия

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

Принятый комплекс антисейсмических мероприятий обеспечивает пространственную жёсткость и сейсмостойкость зданий с учётом требований 7-ми бальной сейсмичности площадки.

Жесткость зданий обеспечена системой продольных и поперечных стен и монолитных железобетонных рам и жестким диском перекрытий и монолитных фундаментов.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее отвечают требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Временное сопротивление кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) не менее 120 кПа.

Для повышения нормального сцепления кладки приняты растворы со специальными добавками.

В местах сопряжения стен и пересечения с монолитными железобетонными включениями предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток с шагом по вертикали 675 мм, согласно узлам серии 2.130-6с выпуск 1. Стены усилены монолитными железобетонными сердечникам в соответствии с указаниями п. 7.107, 7.108, 7.109 и таблице 7.5 СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Перегородки - армокирпичные, армированы 2 стержнями диаметром 5ВрI по всей длине с шагом 675 мм по высоте. По верху перегородок арматура проложена в слое цементного раствора М50 толщиной 30 мм.

Кирпичные перегородки длиной более 3,0 м крепятся к перекрытию.

Перемычки - монолитные, железобетонные, выполнены на всю ширину стен и перегородок.

В уровне покрытия и перекрытия по всем стенам предусмотрены антисейсмические пояса высотой 220 мм по узлам серии 2.140-5с выпуск 1.

По всем стенам предусмотрены выпуски из стен для связи с сейсмопоясом покрытия в соответствии с указаниями серии 2.260-3с выпуск 1.

Мауэрлаты крепятся к стенам анкерными болтами диаметром 12 мм с шагом 1500 мм.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений» и пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83).

Согласно требованиям п. 7.13 СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», с учетом физико-механических свойств грунта в основании фундаментов предусмотрена полная замена первого просадочного элемента ИГЭ-1 с устройством уплотненной подушки из местного грунта суглинка высотой 6,5 м и 7,4 м.

Уплотнение подушки производить тяжелыми катками послойно слоями не более 25-30 см до проектной отметки. Плотность грунта в сухом состоянии уплотнённой подушки по всей толще должна быть не менее 1,65-1,70 г/см^3 при влажности 2%.

Характеристики грунта уплотнённой подушки: удельный вес 20,4 кН/м^3; угол внутреннего трения 26°; удельное сцепление 11 кПа; модуль деформации 14,1 МПа.

По периметру зданий предусмотрена асфальтовая отмостка шириной 1500 мм с уклоном 0,03.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Раздел "Отопление и вентиляция" выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

СНиП РК 4.02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" Астана-2011;

СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

СНиП РК 2.04-01-2010 "Строительная климатология";

СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

СНиП РК 1,02-03-2009 "Типовая проектная документация";

СН РК 1.02-01-2009 "Инструкция по типовому проектированию";

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

СНиП РК 3.02-02-2009 "Общественные здания и сооружения";

СП РК 4.02-101-2002 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб".

Внутриплощадочные тепловые сети

Проект тепловых сетей выполнен на основании письма № 19/2234 от 28.08.2017 года, выданного ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО; задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами: МСН4.02-02-2004 - Тепловые сети; ГОСТ 21.605-82* - Сети тепловые, Рабочие чертежи.

Система теплоснабжения закрытая.

Величина пробного давления для гидравлического испытания - 16кгс/м^2.

Расчетная температура наружного воздуха -17С°.

Источник теплоснабжения – теплосеть с параметрами теплоносителя Тгор - 90°С, Тобр - 70°С .

Трубопроводы тепловых сетей проложены в непроходных каналах, по серии 3.006.1-2.87. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80. Для компенсации тепловых удлинений труб приняты углы поворота трассы и «П»-образные компенсаторы.

Трубопроводы покрыты антикоррозинийм покрытием – кремнииорганической эмалью КО-88. Тепловая изоляция выполнена изделиями из минеральной ваты толщиной 40 мм с покрытием из стеклопластика рулонного.

В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-2.87 в. 2-1.

Монтаж сборку и испытание теплосети производить согласно требованиям СНиП 2.04-07-86*, СНиП 3.05.03-85*.

Протяженность трассы тепловых сетей 45,7м (двухтрубном исполнении), в том числе трубопроводы 159х4,5-91,4м.

Школа

В здании школы системы отопления предусмотрены отдельные по блокам.

Блок А

Подключение к системам отопления и вентиляции блоков предусмотрено в тепловом пункте, расположенном в блоке А.

Система отопления блока "А" принята двухтрубная, с нижней разводкой трубопроводов, тупиковая. Удаление воздуха из системы принято через краны конструкции Маевского.

В качестве нагревательных приборов предусмотрены чугунные радиаторы МС-90, конвекторы "Универсал М" в лестничной клетке. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов выполнено радиаторными терморегуляторами компании "Данфосс", состоящими из термостатического элемента и клапана.

Трубопроводы системы отопления и теплоснабжения предусмотрены из металлополимерных труб типа "Метаполл" (СП РК 4.02-101-2002).

Магистральные трубопроводы и трубы узла ввода приняты из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных по ГОСТ 10704-91*.

Магистральные трубопроводы систем отопления, проложенные в подпольных каналах, трубопроводы узла ввода и трубопроводы теплоснабжения приточных установок изолированы цилиндрами минераловатными на синтетическом связующем марки М-100 толщиной 30(40) мм. Покровный слой выполнен из стеклопластика рулонного РСТ-120Л. Перед изоляцией трубы покрыть краской БТ-207 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Неизолированные трубопроводы окрашены эмалью за два раза.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнена негорючими материалами.

Гидравлическое сопротивление системы отопления блока «А» - 24,43 кПа.

Блок Б

Тепловой узел расположен в блоке" А". В блоке "Б" система отопления двухтрубная, вертикальная, регулируемая, с нижней разводкой магистральных трубопроводов, проходящих в подпольных каналах. Стояки лестничных клеток выполнены по проточной схеме.

Параметры теплоносителя в системе отопления 90-70°С;

Гидравлическое сопротивление системы отопления ΔР= 41,73 кПа.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы "МС-90-50О", в лестничных клетках конвекторы "Универсал М"-КСК-20-1,966. Регулирование теплоотдачи

нагревательных приборов предусмотрено радиаторными терморегуляторами компании "Данфосс", состоящими из термостатического элемента и клапана.

Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено через краны Маевского, установленные в пробках приборов верхних этажей.

Трубопроводы системы отопления и теплоснабжения приточных установок выполнены из металлополимерных труб типа "Метапол" (СП РК 4.02-101-2002), Магистральные трубопроводы теплоснабжения приточных систем проложены по чердачному помещению.

Трубопроводы системы отопления, проложенные в каналах, и трубопроводы теплоснабжения приточных установок изолированы полуцилиндрами минераловатными на синтетическом связующем марки М-100, толщиной 40 мм. Покровный слой - стеклопластик рулонный РТС. Нагревательные приборы окрашены эмалью за два раза.

Монтаж систем отопления выполнять в соответствии со СНиП 3.05-01-85*.

Блок В

Тепловой узел расположен в блоке" А". В блоке "В" система отопления двухтрубная, вертикальная, регулируемая, с нижней разводкой магистральных трубопроводов, проходящих в подпольных каналах. Стояки лестничных клеток выполнены по проточной схеме.

Параметры теплоносителя в системе отопления 90-70°С;

Гидравлическое сопротивление системы отопления ΔР= 41,73 кПа.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы "МС-90-50О", в лестничных клетках – конвекторы "Универсал М"-КСК-20-1,966. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено радиаторными терморегуляторами компании "Данфосс", состоящими из термостатического элемента и клапана.

Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено через краны Маевского, установленные в пробках приборов верхних этажей.

Трубопроводы системы отопления и теплоснабжения приточных установок выполнены из металлополимерных труб типа "Метапол"(СП РК 4.02-101-2002), Магистральные трубопроводы теплоснабжения приточных систем проложены по чердачному помещению.

Трубопроводы системы отопления, проложенные в каналах, и трубопроводы теплоснабжения приточных установок изолированы полуцилиндрами минераловатными на синтетическом связующем марки М-100, толщиной 40 мм.

Покровный слой - стеклопластик рулонный РТС. Нагревательные приборы окрашены эмалью за два раза.

Монтаж систем отопления выполнять в соответствии со СНиП 3.05-01-85*.

Блок Г

В блоке Г принята схема системы отопления - однотрубная, горизонтальная с замыкающими участками. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС90-500 высотой 500 мм. Радиаторы закрыты деревянными решетками.

Воздух из системы отопления удаляется кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Для опорожнения системы отопления предусмотрена установка дренажной арматуры со штуцерами.

Трубопроводы отопления и теплоснабжения приточной системы приняты из металлополимерных труб типа "Метапол" (СП РК 4.02-101-2002).

Гидравлическое сопротивление системы отопления блока «Г» 18,52 кПа.

Блок Д

Система отопления блока "Д" принята двухтрубная, с нижней разводкой трубопроводов, с попутным движением теплоносителя. Удаление воздуха из системы предусмотрено через краны конструкции Маевского и воздухосборники, расположенные в высших точках системы.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-90. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов принято радиаторными терморегуляторами компании "Данфосс", состоящими из термостатического элемента и клапана. Трубопроводы системы отопления и теплоснабжения выполнены из металлополимерных труб типа "Метапол" (СП РК 4.02-101-2002), магистральные трубопроводы- из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91*.

Магистральные трубопроводы систем отопления, проложенные в подпольных каналах, трубопроводы узла ввода и трубопроводы теплоснабжения приточных установок изолированы цилиндрами минераловатными на синтетическом связующем марки М-100, толщиной 30, (40) мм. Покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ-120Л. Перед изоляцией трубы покрыть краской БТ-207 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнена негорючими материалами.

Гидравлическое сопротивление системы отопления блока Д 19.64 кПа.

Основные показатели по чертежам ОВ

Таблица № 3

Наименование здания (сооружения)	Расчетная наружная температура tн, С	расход тепла, Вт/ккал/час				установ. мощность эл.двигат ел. ч квт
		на отопление	на вентиляцию	На гор. водоснабжение	общий	
Блок А	-17	80880 69550	61470 52860		142350 122410	
Блок Б	-17	105300 90542	165545 142343		270875 232885	
Блок В	-17	105300 90542	165545 142343		270875 232885	
Блок Г	-17	52710 45330	41000 35260		93710 80590	
Блок Д	-17	48930 42080	212500 182720		261430 224800	
Итого общие					1039235 893570	

Вентиляция

Блок А.

Вентиляция помещений блока А предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Для учебных помещений принята приточная вентиляция с механическим побуждением, вытяжка естественная через вентканалы в стенах и через приставные короба.

Каналы вытяжной естественной вентиляции выведены в объем теплого чердака на 0.6 м выше плит покрытия.

В приточной системе П-1 установлен приточный агрегат компании "VTS CLIMA" моноблочной конструкции с системой автоматики.

В комплект установки входят: вентилятор, водяной нагреватель, фильтр и шумоглушитель.

Удаление воздуха из санузлов предусмотрено системами В-1, В-2. В вытяжных системах используют канальные вентиляторы типа "ВК-Б".

Приточные установки П-1 и П-2 (для блока Д) расположены на чердаке.

На входе в здание установлены воздушно-тепловые завесы.

Для создания комфортных условий в летний период в кабинетах администрации и бухгалтерии, информатики и вычислительной техники установлены настенные и оконные

кондиционеры. Воздуховоды приточно-вытяжных систем для помещений блока А выполнены из оцинкованной тонколистовой стали ГОСТ 14918-80*. Толщина стали принята согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем выполнять согласно СНиП 3.05.01-85 и технических требований фирм производителей оборудования и материалов.

Блок Б

В блоке "Б" предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением воздуха.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям.

Вентиляция с естественным побуждением воздуха принята в классных кабинетах и лабораториях.

Каналы вытяжной естественной вентиляции выведены в объем теплого чердака на 0.6 м выше плит покрытия.

Вытяжная вентиляция с механическим побуждением предусмотрена в санузлах системой В-1, с установкой канального вентилятора, расположенного на чердаке.

Приточная вентиляция во все классные кабинеты выполнена двумя системами П1 ,П2.

В приточных системах П1-П2 установлены приточные агрегаты корпорации "VTS VENTUS" моноблочной конструкции с системой автоматики.

В комплект установок входят: вентилятор, водяной нагреватель, фильтр, воздушный клапан, шумоглушитель, щит автоматики.

Приточные установки П1 и П2 расположены в венткамере на чердачном этаже.

В качестве приточных и вытяжных воздухораздающих устройств установлены решетки Р150.

Воздуховоды приточно-вытяжных систем приняты из стали оцинкованной по ГОСТ 14918-80*.

Воздуховоды проложенные по чердаку изолированы полуцилиндрами из пенопласта ФРП-1 толщиной 30 мм

Монтаж систем вентиляции и отопления выполнять в соответствии со СНиП 3.05-01-85.

Блок В

В блоке "В" предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением воздуха.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям.

Вентиляция с естественным побуждением воздуха принята в классных кабинетах и лабораториях.

Каналы вытяжной естественной вентиляции выведены в объем теплого чердака на 0.6 м выше плит покрытия.

Вытяжная вентиляция с механическим побуждением предусмотрена в санузлах системой В-1 с установкой канального вентилятора, расположенного на чердаке.

Приточная вентиляция выполнена во все классные кабинеты двумя системами П1, П2.

В приточных системах П1-П2 установлены приточные агрегаты корпорации "VTS VENTUS" моноблочной конструкции с системой автоматики.

В комплект установок входят: вентилятор, водяной нагреватель, фильтр, воздушный клапан, шумоглушитель, щит автоматики.

Приточные установки П1 и П2 расположены в венткамере на чердачном этаже.

В качестве приточных и вытяжных воздухораздающих устройств установлены решетки Р150.

Воздуховоды приточно-вытяжных систем выполнены из стали оцинкованной по ГОСТ 14918-80*.

Воздуховоды, проложенные по чердаку, изолированы полуцилиндрами из пенопласта ФРП-1 толщиной 30 мм.

Монтаж систем вентиляции и отопления выполнять в соответствии со СНиП 3.05-01-85.

Блок Г

Вентиляция блока Г приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приток воздуха предусмотрен приточной установкой П1. Удаление воздуха естественное через дефлекторы.

Блок Д

В блоке Д предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен по помещениям определен по кратностям.

Обработка приточного воздуха принята в приточной установке П-1 VTS-Clima моноблочной конструкции с системой автоматики. В комплект установки входят фильтр, водяной нагреватель, водяной охладитель, вентилятор.

От технологического оборудования предусмотрены местные отсосы МВО. У дверей в загрузочную и столовую установлена воздушно-тепловая завеса, согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали. Толщина стали принята согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

Вентиляция актового зала предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Приток воздуха предусмотрен системой П-2, установленной на втором этаже блока А, вытяжка-системой В-6.

Воздуховоды выполнены из кровельной стали. Толщина стали принята согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

Каналы вытяжной естественной вентиляции выведены в объем теплого чердака на 0.6 м выше плит покрытия.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СНиП 3.05.01-85 и технических требований фирм производителей оборудования и материалов.

Мероприятия по борьбе с шумом

Вентиляторы установлены на виброизолирующих основаниях.

Между вентиляторами и воздуховодами предусмотрены гибкие вставки.

Мероприятия по технике безопасности и пожарной безопасности

Свободные проходы между оборудованием приняты не менее 0,7 м.

Воздуховоды выполнены из несгораемых материалов.

Предусмотрено автоматическое отключение систем вентиляции при возникновении пожара. Все системы отопления и приточно-вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию отрегулировать на проектную производительность.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение и канализация предусмотрены согласно техническим условиям № 1173 от 21.09.2016 года на водоснабжение и канализацию, выданным ТОО «Водные ресурсы и маркетинг»;

Внутриплощадочные сети

Водопровод

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СНиП 4.01.03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Источником водоснабжения служат существующие городские сети водоснабжения. Точкой подключения служит проектируемая закольцованная водопроводная сеть диаметром 180 мм с установкой колодце водомера для учета воды. Напор в точке подключения 0,2 Мпа.

Трубопроводы приняты из полиэтиленовых питьевых труб PE100 SDR17 "питьевая" диаметром 110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводная арматура в колодце - чугунная, фасонные части - чугунные и полиэтиленовые. Водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09-11.84 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 прямоугольные 2000х2500 мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотрена отмостка шириной 1 м с уклоном от люка.

Наружное пожаротушение предусмотрено от 3-х пожарных гидрантов, предусмотренных проектом застройки, разработанном ТОО «ПСИ Каз-Нур». Расход воды на наружное пожаротушение 25 л/сек.

Канализация

Внутриплощадочная сеть канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов школы, пищеблока в проектируемую городскую сеть канализации диаметром 200 мм.

Канализационная сеть предусмотрена из полиэтиленовых безнапорных труб РЭ80 SDR17 диаметром 160 мм по ГОСТ Р54475-2011, ТУ 248-001-73011750-2005.

На сети канализации установлены канализационные колодцы диаметрами 1000 мм и 1500 мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Вокруг люков колодцев, выполненных вне проезжей части, предусмотрено отмостка шириной 1 м с уклоном от люка.

Антисейсмические мероприятия

Проектом предусмотрены антисейсмические мероприятия, согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 7 баллов:

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

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

4) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксированы деталями МС-2,МС-3,МС-6,МС-7;

5) на сопряжении нижнего кольца и днища выполнен замок из монолитного бетона класса В12,5.

Антипросадочные мероприятия

Основанием под трубопроводы принят выравнивающий слой из мягкого местного грунта высотой 100 мм. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы предусмотрен защитный слой толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом исключено.

Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не содержит камни, щебень, кирпич.

Внутреннний водопровод и канализация

Внутренний водопровод и канализация разработаны в соответствии с указаниями СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

В проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

1) хозяйственно-питьевой водопровод;

2) горячее водоснабжение;

3) канализация бытовая;

4) канализация производственная;

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система водоснабжения предусмотрена для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды школы, технологические нужды столовой с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 на все нужды, вводом диаметром 100 мм.

Внутреннее пожаротушение школы, согласно СНиП РК 4.01-41-2006 п.4.3.7, не предусмотрено.

Расход воды на наружное пожаротушение при строительном объеме школы - 48073,41 м³, согласно приложению 7 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", принят 25 л/с.

Внутренние сети водопровода предусмотрены тупиковыми и присоединены к наружной водопроводной сети одним вводом диаметром 100 мм.

Внутренние сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб марки ПЭ 63 ГОСТ 18599-2001 "питьевая".

Магистральные трубопроводы проложены под потолком 1-го этажа с уклоном 0.002 в сторону ввода.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателей "ARISTON". Внутренняя сеть горячего водопровода принята из металлополимерных труб типа "МЕТАПОЛ" диаметром 16 мм.

Канализация

Система канализации в школе принята бытовая и производственная. Отвод сточных вод от санитарных приборов и технологического оборудования предусмотрен самотеком в наружную канализационную сеть.

Внутренние сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ПНД 110 и ПНД 50 по ГОСТу 22689.2-89. Расчетные расходы канализационных стоков определены согласно требованиям СНиП 2.04.01-85*.

На выпуске производственной канализации К3 предусмотрен жироуловитель.

Вентиляция внутренних и наружных сетей канализации выполнена через вентиляционные стояки, выводимые на 0.5 м выше кровли здания.

Для ограждения канализационных стояков предусмотрены приставные короба.

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.

Основные показатели систем водопровода и канализации

Таблица № 4

Наименование систем	Расчетный расход воды			
	м³/сут	м³/ч	л/с	При наруж. пожаре л/сек
В-1	9.6	6,7	2,7	
Столовая	6.432	8,15	3,688	
Т-3	4,2	1,869	0,977	
Столовая	3,216	4,664	2,352	
К-1	13,80	5,592	2,583	
Столовая	9,648	12,814	6,040	
Всего:	23,448	18,406	10,223	

Электротехнические решения

Внутриплощадочные электрические сети

Электроснабжение школы выполнено на основании задания на проектирование, чертежей генерального плана, технические условия № 18-07-42-2245 от 21.10.2016 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к I категории.

Электроснабжение объекта предусмотрено от проектируемой 2КТПГ-10/0,4 кВ с трансфрматором мощностью 630 кВА. Питание проектируемой 2КТПГ принято от разных секций шин проектируемой РУ-10 кВ РП-10/0,4 кВ двумя высоковольтными кабелями марки АПвВбБШв-10 сечением 3х70 мм^2 протяженностью 285 м.

Согласно ТУ на РУ-10 кВ РП-10/0,4 кВ, выполнена установка КСО-366 в количестве 2 штук.

Электроснабжение школы (блок А) предусмотрено от 2КТПГ распределительными сетями (Ф1, Ф2) в земле кабелем марки АВбБШВ-1,0 сечением 3х240+1х120 мм² протяженностью 220 м и мощностью Рр равной 217,1 кВт.

Электроснабжение школы (блок Д) предусмотрено от 2КТПГ распределительными сетями (Ф3, Ф4) в земле кабелем марки АВбБШВ-1,0 сечением 3х70+1х35 мм² протяженностью 45 м и мощностью Рр равной 106,3 кВт.

Для потребителей реактивной мощности предусмотрено компенсирующее устройство КРМ-0,4 расчетной мощности 180 кВар и коэффициент мощности поднят от 0,8 до 0,96.

Наружное освещение территории выполнено светильниками типа «Шар» на металлических опорах. Освещенность территории принята 4 лк, согласно СНиП 10 м. Электропитание наружного освещения выполнено кабелем марки АВВГ расчетного сечения, проложенным в траншее.

Автоматическое управление (по освещенности) наружным освещением предусмотрено от фидера освещения 2КТПГ.

Прибор учета электроэнергии предусмотрен на проектируемой КСО-366 и 2КТПГ-10/0,4 кВ, согласно ТУ.

Кабели 1 кВ проложены в траншее на глубине - 0,7 м, кабели 10 кВ на глубине – 1 м.

Кабели проложены на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами кабели проложены в гибких двустенных гофрированных трубах ДКС диаметром 110 мм.

Все электромонтажные работы выполнять в соответствии с ПУЭ РК и серии А11-2011.

Основные технические показатели

Таблица № 5

№ п.п	Категория электроснабжения	Ед. изм.	Показатель
1	Напряжение	U	380/220
2	Расчетная мощность	квт	324,1
3	Расчетный ток	А	533,7
4	Протяженность КЛ-10кВ	км	0,57
5	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	1,42
6	Коэффициент мощности		0,9

Электрооборудование и электроосвещение

Электротехническая часть проекта школы разработана на основании задания на проектирования, чертежей архитектурно-строительной, санитарно-технологической частей проекта, в соответствии с действующими ПУЭ РК, СН РК 2.04-05-2002*, СНиП РК 4.04-23-2004*, СН и П РК 3.02-25-2004*.

Проект разработан на напряжение ~380/220 В с глухим заземлением нейтрали.

По степени надежности электроприемники школы относятся к I категории потребителей.

Ру=522,7 кВт, Рр=323,4 кВт, Ір=532,6 А.

В качестве вводно-учетного устройства приняты панели вводные: для школы – ВРУ 1-19-99 (установлен в электрощитовой блок А), для столовой ВРУ1-11 (установлен в электрощитовой блок Д). Панели распределительные: ВРУ1-50, ВРУ1-47. Распределительные щиты освещения и силовые щиты приняты: пункты

распределительные ПР11, корпуса модульные металлические ЩРВ, ЩРН, укомплектованные автоматическими выключателями ИЭК.

Предусмотрено рабочее, эвакуационное, дежурное и ремонтное освещение.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их конструктивными особенностями и характеристикой окружающей среды.

Групповые сети освещения выполнены кабелем марки ВВГнг, проложенным в пустотах плит перекрытия и под слоем штукатурки в ПВХ трубах.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки установлено устройства защитного отключения (УЗО).

В помещениях для пребывания детей выключатели, штепсельные розетки установлены на высоте 1,8 м от пола.

Распределительные силовые щиты выполнены на базе корпусов модульных ЩРВ, ЩРН, укомплектованные низковольтной аппаратурой.

Групповые силовые и магистральные сети выполнены кабелем АВВГнг, ВВГнг.

Электропроводка скрытая, в подготовке пола и в пустотах плит перекрытия, по стенам под штукатуркой в ПВХ трубах.

Предусмотрено отключение вентиляции при пожаре от сигнала, поступающего от прибора ОПС. Для отключения вентиляции предусмотрена установка пускателя ПМ12 у распределительного щита вентиляции и независимого расцепителя РН-47 в щите вентиляции столовой. Подключение прибора ОПС предусмотрено от ВРУ2. Для подключения видеонаблюдения и часофикации предусмотрены штепсельные розетки в помещение охраны.

Учет электроэнергии принят счетчиками, ЦЭ6804 (АСКУЭ), установленными на панели ВРУ-1, ВРУ-3.

Молниезащита

Молниезащита выполнена согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений». СН РК 2.04-29-2005 года и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Металлическая часть кровли соединена с магистральным заземлением полосой 4х40 мм (опуски). Опуски защитить угловой сталью 63х63х6 на 2,5 м от земли и в земле не менее 0,3 м.

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

Часофикация предусмотрена установкой электронных часов (вторичных) типа «Инфолайт-10» со светодиодной индикацией в рекреационных помещениях, спортивном и обеденном залах.

Питание часов принято от сети переменного тока напряжением 220 В.

Связь часов с первичными часами (времязадающим прибором) предусмотрена через кабель ПРППМ 2х0.8 мм^2, который проложен по стене скрыто под слоем штукатурки.

В качестве первичных часов и одновременно прибора для управления школьными звонками предусмотрен контроллер «Авторингер-51» в помещении вахтера (на отм.0.000 Блока А).

Подключение электрозвонков типа МЗМ-1 принято через кабель ВВГ 2х1 мм^2, проложенный по стене скрыто под слоем штукатурки.

Основные технико-экономические показатели

Таблица № 6

№ п/п	Наименование	ВРУ1 (школа)	ВРУ1 (столовая)
1	Категория электроснабжения	I	II
2	Используемое напряжение	~380/220 В	~380/220 В
3	Установленная мощность,	354,1 кВт	168,6 В
4	Расчетная мощность,	217,1 кВт	106,3 В
5	Расчетный ток	367,3 А	165,3 В

6	Максимальная потеря напряжения, %.	2,0	2,0 В
7	Коэффициент мощности	0,9	0,98 В

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, предусмотрено защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК и СН РК-4.04-23-2004*.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой диаметр 16 длиной 5 м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7 м от поверхности земли и злектрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40 мм.

- все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки окрасить.

Все металлические части электроустановки, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под током, заземлены. В качестве нулевых защитных проводников использованы специально проложенные провода. На вводе в здание предусмотрена 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 выполнены при помощи главной заземляющей шины (зажима).

Главная заземляющая шина предусмотрена внутри ВРУ.

В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ.

Предусмотрено устройство контура повторного заземления сопротивлением 10 ом.

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

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

Системы связи и сигнализации

Наружные сети связи

Телефонизация школы выполнена на основании технических условии N 4-37-16/Л, выданных ЮК ОДТ АО «Казахтелеком» г.Шымкент от 28.10.2016 года и в соответствии с ВСН-116-93 «Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружении связи».

Кабель опто-волоконный ОК-8 от шкафа ОРШ/4 N 27 (проектируемый по проекту «Корректировка ПСД инженерно-коммуникационной инфраструктуры Северо-западной части микрорайона «Туран» в г. Шымкент (Инженерно-коммуникационные сети)» 98-НСС, выполненный ТОО «Асем Курылыс» до проектируемой школы проложен по вновь построенной кабельной канализации.

Проектируемая кабельная канализация выполнена опто-волоконным кабелем в полиэтиленовых трубах диаметром 100 мм.

Кабель на выходе из кабельной канализации на стену здания защищается ПВХ трубой диаметром 32 мм.

Основные технические показатели

Таблица № 7

Наименование	Ед. изм	Количество
Протяженность проектируемой кабельной канализации	м	106,0
Количество проектируемых ж/б колодцев ККС-2	шт	2
Кабель ОК-8, прокладываемый по проект. каб.канализации	м	127
Кабель ОК-8,прокладываемый по стене	м	8
Общая протяженность кабеля ОК-8	м	135

Телефонизация (внутренняя разводка)

Внутренние сети системы связи (телефонизации и видеонаблюдения) средней школы на 1200 ученических мест выполнены на основании задания на проектирование, чертежей строительных разделов и в соответствии с СНИП 3 02.25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Телефонизация выполнена установкой телефонных аппаратов в кабинетах директора, врача, приемной и в помещении для охраны, которые подключены к оптическому боксу ОРБ-8, установленному на лестничной клетке отм. 0.000 блока А.

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация школы выполнена основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СНИП 3 02.25-2004** (Общеобразовательные учреждения).

Система пожарной сигнализации построена с использованием адресного оборудования пожарной сигнализации производства фирмы ООО «Рубеж».

Предусмотрена защита здании школы приемно-контрольным прибором «Рубеж-4А».

Место установки прибора «Рубеж-4А» - пост вахтера на отм. 0.000 (блок А).

Для обнаружения пожара применены адресные дымовые пожарные извещатели типа ИП212-64, адресные тепловые пожарные извещатели типа ИП101-29-PR и адресные ручные пожарные извещатели типа ИП513-11, которые включаются в адресные шлейфы.

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

- дымовые - не более 4 м от стен и 8 м между извещателями;
- тепловые - не более 2,5 м от стен и 5 м между извещателями;
- не менее 0,5 м от осветительных ламп.

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

Предусмотрена система оповещения 3-го типа (речевое оповещение) в соответствии с СН РК 2.02-11-2002.

Приняты следующие виды оборудования для оповещения:

- адресный модуль речевого оповещения МРО-2М;
- оповещатели речевые типа Соната-3 (5 Вт) ;

Сети системы оповещения выполнены кабелями марки ПРППМ, проложенными по стенам скрыто под слоем штукатурки.

В качестве станции мониторинга предусмотрен персональный компьютер (в разделе ТХ) под управлением Microsoft Windows XP Professional, с установленным программным обеспечением Fire Sec.

К компьютеру по интерфейсу RS-485 подключен приемно-контрольный прибор «Рубеж-4А».

Компьютер предназначен для отображения и просмотра поступающих от приемно-контрольного прибора событий.

Электропитание установок пожарной сигнализации предусмотрено от сети переменного тока 220 В через резервированный источник питания.

Переход на резервированное питание происходит автоматически при попадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание 220 В;
- резервированный источник питания с аккумуляторными батареями.

Для питания прибора «Рубеж-4А» использован источник резервированный ИВЭПР 12/2 RSP с 2АКБ 12А*ч.

Интерфейс RS-485, соединяющий прибор «Рубеж-4А» с компьютером выполнен кабелем марки UTP 2х2х0,55 5 категории.

Адресные шлейфы выполнены кабелем марки КСВВнг 2х0,8 мм^2.

Кабели проложены по стенам и потолку защищаемых помещений скрыто под слоем штукатурки.

Видеонаблюдение

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

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

Состав системы видеонаблюдения:

- 32-х канальный видеорегистратор типа DS 432;
- монитор LED 23";
- видеокамеры

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

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

Основные технико-экономические показатели

Таблица № 8

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество
	Пожарная сигнализация		
1	Компьютер		1 шт
2	Прибор пожарной сигнализации ППКОП адресный	Рубеж-4	1 шт
3	Пожарный извещатель тепловой адресный	ИП 101-29-PR	160 шт
4	Пожарный извещатель дымовой адресный	ИП 212-64	150 шт
5	Пожарный извещатель ручной адресный	ИПР 513-11	20 шт
6	Кабель сигнализации	КСВВнг 1Х2х0,8	1776 м
7	Кабель связи и радиофикации	ПРППМ 2х1,2	670 м
	Телефонизация		
8	Бокс оптический	ОРБ-8	1 шт
9	Аппарат телефонный	Panasonic KX-TS2350	4 шт.
10	Кабель оптический	ОКНГ	160 м
	Видеонаблюдение		
11	Монитор	LED 23"	1 шт
12	Видеокамеры		27 шт
13	Кабель видеонаблюдения	VCS 312	1360 м

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 2.02.05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения».

Здания на участке размещены с соблюдением противопожарных норм и обеспечением свободного проезда пожарных машин.

Степень огнестойкости здания - II.

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

Для обеспечения предела огнестойкости не менее 1,0 часа стальные косоуры и балки лестниц оштукатурены по арматурной сетке цементно-песчаным раствором марки М100 толщиной 30 мм.

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

Из лестницы предусмотрен выход на чердак через противопожарный люк по закрепленным металлическим стремянкам. По чердаку на всю длину блоков предусмотрены проходы высотой в свету более 1,6 м.

Выход на кровлю предусмотрен из чердака через слуховые окна.

По кровле предусмотрено металлическое ограждение. Во всех лестницах высотой более 45 см предусмотрены ограждения с перилами.

Все эвакуационные двери из помещений и лестничных клеток открываются по направлению к выходу.

Во внутренней отделке помещений не использованы сгораемые материалы.

Деревянные конструкции обработаны глубокой пропитке антипиренами.

Для наружного пожаротушения на территории предусмотрены пожарные гидранты.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, имеют сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Электропроводка во всех помещениях предусмотрена скрытой под штукатуркой, розетки заземлены.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Рабочим проектом предусмотрено строительство школы на 1200 мест. Площадка под строительства школы расположена в микрорайоне Туран (Шымкент сити) г. Шымкент ЮКО. Территория участка со всех сторон граничит с пустырем. Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии более 50,0 метров. Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту выполнена ТОО «НПТЦ «САМИ». Рассматриваемый объект не относится к видам хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания.

Воздействие на атмосферный воздух. Воздействие объекта на атмосферный воздух будет оказываться в период строительства. Непосредственно на объекте строительства, где ведутся собственно строительные работы, будут происходить выделения загрязняющих веществ в атмосферу от: работы двигателей автотранспорта и строительной техники; производства земляных работ; пересыпки пылящих стройматериалов; сварочных работ; покрасочных работ. Строительные работы не классифицируются согласно санитарной классификации объектов и в соответствии со статьёй 40 Экологического кодекса Республики Казахстан и относятся к IV категории.

Согласно п. 5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», требуется выполнение расчета рассеивания. Результаты расчета рассеивания, выполненного на программном комплексе «ЭРА» (в. 1.7) показали, что максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает значений 1ПДК.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период строительства составят:

Таблица № 9

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды	0,02114	0,0466
Марганец и его соединения	0,003744	0,00824
Фтористые газообразные соединения	0,000866	0,001906
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,0001088	0,3525
Уайт-спирит	0,0000544	0,1175
Взвешенные вещества	0,0000399	0,1722
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,14246	2,138118
Всего:	0,1684131	2,837064

Выбросы носят неорганизованный и кратковременный характер. Продолжительность строительства – 21 мес.

В период эксплуатации объекта источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют. Теплоснабжение школы – централизованное, предусмотрено от тепловых сетей города.

Воздействие на водные ресурсы. Строительство и эксплуатация школы не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. В период строительства школы вода будет использоваться на хозяйственно-бытовые и технические нужды. Источником водоснабжения служит привозная вода. Для питьевых нужд рабочих используется бутилированная вода. Производственные сточные воды не образуются; хозяйственно-бытовые сточные воды от душевых и рукомойников сбрасываются в изолированный накопитель и по мере накопления вывозятся на очистные сооружения г. Шымкент по договору с коммунальными службами.

Водоснабжение школы в период эксплуатации предусмотрено из городского водопровода. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в городскую сеть канализации.

Отходы производства и потребления. Процесс производства строительных работ сопровождается образованием различных видов отходов. Все отходы производства и потребления собираются раздельно по видам и подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом на переработку или захоронение по договору со специализированными организациями.

В период эксплуатации школы образуются твердые бытовые отходы (ТБО от жизнедеятельности рабочего персонала и детей, смет с территории, отходы от столовой) и отработанные лампы. Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) предусмотрены контейнеры, оборудованные крышкой и размещенные на специально оборудованной площадке. Вывоз мусора предусмотрен не менее 2-х раз в неделю или по наполнению контейнеров на 2/3 объема и осуществляется специализированным предприятием по договору на городской полигон ТБО. Отработанные лампы сдаются специализированным организациям на утилизацию.

Объем образования отходов

Таблица № 10

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Способ временного хранения отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
Период строительства				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	3,164	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,0071481	ящик	передается спецпредприятиям по сбору металлолома
Жестяные банки из под краски	янтарный AD070	0,010188	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Период эксплуатации				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	27,2828	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Отработанные люминесцентные лампы	янтарный AA100	0,01971	ящик	передается спецпредприятиям на утилизацию

Количество прочих строительных отходов будет определено по факту образования.

Площадка под строительства школы расположена на территории города, где компоненты природной среды подвержены антропогенным изменениям и существенного воздействия на них в ходе строительных работ не ожидается.

Плодородный слой почвы перед началом строительства (в подготовительный период) предварительно снимается для последующего использования при озеленении территории. Выявленные при разработке ОВОС факторы воздействия на окружающую среду носят допустимый характер.

Намечаемая деятельность не приведет к уменьшению биологического разнообразия, к ухудшению жизненно важных свойств компонентов биосферы в зоне влияния намечаемой деятельности, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности.

Строительство школы носит социально значимый характер, т.к. направлено на обеспечение населения средним образованием и на формирование общей культуры личности обучающихся на основе усвоения обязательного минимума содержания образовательных программ. Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер. Уровень шума не превышает допустимого санитарными нормами.

В целом, воздействие в период проведения строительных работ и при эксплуатации школы оценивается как допустимое.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Площадка проектируемой школы расположена в микрорайоне «Туран» (Шымкент сити), города Шымкента, ЮКО.

Здание школы вместимостью 1200 мест на 11 классов выполнено в виде блокировки пяти отсеков, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов. Наполняемость классов принята 25 учащихся.

В каждом блоке предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда. Шириной 3,5 м, для автотранспорта и пожарных машин. Въезды на участок запроектированы со стороны примыкающих улиц. Территория школы функционально зонирована на:

1. физкультурно-спортивную зону;
2. зону отдыха;
3. хозяйственно-бытовую, включающую в себя трансформаторная подстанция, площадка для мусоросборников, площадка для автомашин а также площадки с полным набором малых архитектурных форм и соответствуют требованиям СНиП РК 3.01.01-2008*.

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

Вся свободная от застройки, дорог и площадок территория озеленена, предусмотрена разбивка цветников и газонов, посадкой деревьев, кустарников..

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

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.

Блок "Г" - спортивный зал 18х36 м, оборудованный необходимым спортивным оборудованием. (Может при необходимости переоборудоват в актовый зал.)

В блоке "Д" на 1-ом этаже расположена столовая на 392 посадочных места. Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье. Согласно СНиП РК 3.02-38-2006 "Объекты общественного питания" при проектировании столовой были выполнены следующие требования:

а) поточность технологиче-ского процесса;

б) исключение встречных потоков технологической основы и готовой продукции;

в) исключение встречных потоков использованной и чистой посуды;

г) исключение пересечения путей движения посетителей и персонала.

Производственные цеха оснащены современным механическим, тепловым, холодильным и вспомогательным оборудованием. Цеха имеют удобную связь друг с другом.

Доставка продуктов предусмотрена автотранспортом через загрузочную.

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

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

Источником водоснабжения согласно тех. условиям являются существующий водопровод города, проходящий рядом с площадкой строительства.

Источником теплоснабжения для системы отопления и вентиляции является теплосеть, с параметрами теплоносителя Тгор=90°С, Тобр=70°С .

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы "МС-90-50О", в лестничных клетках- конвекторы" Универсал М"-КСК-20-1,966. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторами компании "Данфосс", состоящими из термостатического элемента и клапана.

Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено через краны Маевского, установленные в пробках приборов верхних этажей.

Горячее водоснабжение от электроводонагревателей.

Вентиляция помещений блоков запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Для учебных помещений проектом предусмотрена приточная вентиляция с механическим побуждением, вытяжка естественная через вентканалы в стенах и через приставные короба.

В приточной системе П-1 установлен приточный агрегат компании "VTS CLIMA" моноблочной конструкции с системой автоматики.

В комплект установки входят: вентилятор, водяной нагреватель, фильтр и шумоглушитель.

Удаление воздуха из санузлов предусмотрено системами В-1, В-2. В вытяжных системах используются канальные вентиляторы типа "ВК-Б".

На входе в здание проектом предусмотрена установка воздушно-тепловых завес.

Для создания комфортных условий в летний период в кабинетах администрации и бухгалтерии, кабинетах информатики и вычислительной техники установлены настенные и оконные кондиционеры.

В блоке Д предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен по помещениям определен по кратностям

От технологического оборудования предусмотрены местные отсосы МВО. У дверей в загрузочную и столовую установлена воздушно-тепловая завеса.

Система канализации в школе принята бытовая и производственная.

Сброс хозяйственно бытовых сточных вод от сан. приборов школы принят согласно генерального плана развития города Шымкент к проектируемым канализационным сетям диаметром 200 мм, согласно тех. Условиям. На выпуске производственной канализации предусмотрен жироуловитель.

Хозяйственно- бытовые отходы собираются в мусоросборники, расположенные на территории, с дальнейшим вывозом.

Внутренняя отделка, освещения, вентиляция и площадь кабинетов, вспомогательных помещений , пищеблока и других помещений соответствует санитарным нормам.

Эксплуатация новой школы приведет к улучшению условий обучения, укреплению здоровья школьников и повысит качество образования, создаст благоприятные условия для всестороннего развития школьников, снизит количество школ 3-х сменного обучения. Намечаемая деятельность не приведет и не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности.

СЗЗ обьекта не классифицируется, класс опасность не нормируется.

Протокол дозиметрического контроля имеется (№ 38 з/т от 21.08. 2017 г.)

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 21 месяц, в том числе подготовительный период – 3 месяца.

Нормы задела по годам:

на 2017 год – 8%;

на 2018 год – 63%;

на 2019 год – 29%.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 5.5.5 по выпуску сметной документации в уровне цен 3 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. 2017 год. Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2017 год. Выпуск 1;

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

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

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2017 год. Выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заместителем ГУ «Отдел строительства г.Шымкента» от 04 сентября 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 и прогнозных ценах 2017, 2018, 2019 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогнозу социально-экономического развития РК на 2016-2020 годы одобренного на заседании правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17 ноября 2015 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 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Строительство школы на 1200 мест, расположенной на 3,0 га земельном участке в микрорайоне Туран г. Шымкент ЮКО (без наружных инженерных сетей)» внесены следующие изменения и дополнения:

1) на листе «Общие данные» в ведомости ссылочных и прилагаемых документов добавлены СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений»;

2) на разбивочном плане нанесены разбивочный базис А-В, «красная» линия, отделяющую территорию магистрали, улицы, проезда и площади от территории, предназначенной под застройку;

3)на путях движения МГН исключены турникеты согласно п.5.1.8 СП РК 3.06-101-2012, откорректированы;

4) в ПЗ откорректированы ТЭП по ГП;

5) согласно п.4.5.13* СНиП 3.02-25-2004 предусмотрено трансформация спортивного зала в конференц-зал и зрительский зал. Количество посадочных мест составляет 264 мест.

6) предусмотрены системы видеонаблюдения;

7) площадь кабинета врача составляет 18,66 м^2. Площадь процедурной составляет 14,07 м^2;

8) медицинские кабинеты предусмотрено на первом этаже в блоке В;

9) предусмотрено кабинет преподавателя (физрук);

10) внутреннее оборудование и устройства для маломобильных групп населения откорректировано;

11) отделка фасадов приведена в соответствие с заданием на проектирование и эскизным проектом;

12) усиление простенков приведено в соответствие с требованиями п. 7.109 СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности 7 баллов;

12) количество выходов из техподполья предусмотрено согласно противопожарным требованиям;

13) откорректировано количество плит покрытия и перекрытия;

14) исключен парапет по периметру здания, кровля предусмотрена шатровая;

15) чертежи фундаментов и рам приведены в соответствие с представленными расчётами;

16) ширина отмостки принята 1500 мм;

17) предусмотрена вертикальная гидроизоляция стен подвала с наружной стороны (во всех блоках);

18) разработаны фрагменты планов фундаментов с сечениями в местах примыкания блоков (ко всем блокам);

19) пояснительная записка: п.7.2 Наружные и внутренние сети водоснабжения и канализации откорректированы, представлены расчеты водопотребления и гидравлические расчеты, общие данные ВК откорректированы.

20) НВК. Точки подключения водопровода и канализации согласованы с генпроектировщиком внеплощадочных сетей НВК (с ТОО «ПИ «Южказпроект»).

21) протяженность труб НВК на плане приведена в соответствие с протяженностями труб на профиле и в спецификации (сети В1 – 248 м; сети К1 – 347 м).

22) откорректирована деталировка колодца и размеры колодца ВПГ-1, где размещены запорная арматура, гидрант и водомерный узел с регулятором давления. Откорректированы чертежи и объемы работ.

23) на выпуске производственной канализации К3 из блока «Д» указан жироуловитель, дана маркировка, откорректирован номер колодца К-3 на профиле и на плане.

24) спецификация В1 и К1: откорректировано количество колодцев В1 – 2 шт., промывка и дезинфекция труб В1 – 248 метров; внесены в спецификацию указатели пожарных гидрантов и отмостка для колодцев В1.

25) таблица параметров колодцев К1: диаметр колодца К-6 принят 1000 мм;

26) в пояснительной записке откорректирован общие тепловые нагрузки.

27) ИТП откорректирован согласно ТУ, предусмотрен учет расхода тепла и автоматическое регулирования температуры теплоносителя систем теплоснабжения в зависимости от изменения температуры наружного воздуха;

28) на схемах указано опорожнение системы в нижних точках;

29) в помещении теплового узла предусмотрен приямок и ручной насос;

30) в спецификации (блок Б, В) количество клапана терморегулятора откорректированы;

31) точка подключения к тепловым сетям согласован с ТОО «ПИ Южказпроект»;

32) выполнен разрез установки неподвижных опор и учтены материалы для установки неподвижных опор в части АС. УТ1 откорректирован;

33) в спецификации антикоррозионная покрытие откорректировано в соответствии с

общим данными, в объеме теплоизоляционные материалы учтены коэффициент сжатия. В спецификации включены отводы и антикоррозионная изоляция дренажных трубопроводов;

34) на планах силовой сети и в спецификации контуры заземления электрощитовой и других тех помещений согласно ПУЭ РК отражены;

35) согласно п.6.6.6* СНиП РК 3.02- 25-2004* в компьютерном классе и кабинете информатики розетки предусмотрены;

ВН: Количество видеокамер,места их установки и место установки видеорегистратора согласовано с Заказчиком;

36)в части воздействия на водные ресурсы уточнены источник водоснабжения проектируемой школы, а также место сброса хозяйственно-бытовых сточных вод;

37) указана средневзвешенная высота источников выброса в таблице определения необходимости расчета рассеивания на период строительства объекта;

38) откорректирована таблица 3.3. по параметрам выбросов на период строительства объекта. Загрязняющие вещества приведены в соответствие с источниками выделения ЗВ;

39) исключены расчеты валовых выбросов на период эксплуатации котельного оборудования школы. Также, исключены нормативы ПДВ, предложенные на период эксплуатации объекта, т.к. проектом предусмотрено подключение школы к централизованным тепловым сетям города;

40) откорректирована таблица нормативов выбросов на период строительства;

41) заявление об экологических последствиях дополнено соответствующими сведениями.

42) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в проекте составляет 95,28%;

43) откорректированы стоимость проектно-изыскательских работ и стоимость экспертизы;

44) сметная документация пересчитана в текущие и прогнозные цены 2018, 2019 года, согласно обновленной справке о начале строительства и расчета заделов по годам;

45) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленной ведомостью объемов работ и рабочих чертежей.

7.2 Оценка 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 технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

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 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 29 декабря 2014 года № 179.

Основные технико-экономические показатели сложились следующим образом

Таблица № 11

№ пп	Наименование показателей	Единица измер.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Вместимость школы	мест	1200	1200
2	Площадь участка	га	3,00	3,00
3	Площадь застройки	$м^2$	4936,68	4936,68
4	Общая площадь	$м^2$	14528,72	14528,72
5	Полезная площадь	$м^2$	9715,66	9715,66
6	Строительный объем в том числе ниже отм. 0.000	$м^3$	55893,09 8438,71	55893,09 8438,71
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 годов, в том числе: СМР оборудование прочие из них: 2017 год 2018 год 2019 год	млн. тенге	1637,437 1181,911 143,997 311,529 101,453 1535,984 -	1650,570 1203,804 135,485 311,281 215,795 968,096 466,679
8	Продолжительность строительства	мес.	21	21

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы на 1200 мест, расположенной на 3,0 га земельном участке в микрорайоне Туран г. Шымкент ЮКО (без наружных инженерных сетей)»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Вместимость школы	1200 мест
2	Площадь участка	3,00 га
3	Площадь застройки	4936,68 $м^2$
4	Общая площадь	14528,72 $м^2$
5	Полезная площадь	9715,66 $м^2$
6	Строительный объем	55893,09 $м^3$
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 годов,	1650,570 млн. тенге
	в том числе: СМР	1203,804 млн. тенге
	оборудование	135,485 млн. тенге
	прочие	311,281 млн. тенге
8	Продолжительность строительства	21 месяц

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Шымкента» в соответствии условиями договора № 060240010563/170177/00 (115) от 01.07.2017 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«ОҚО, Шымкент қаласы, Тұран ықшамауданындағы 3,0 га жер учаскесінде орналасқан 1200 орындық мектеп салу (сыртқы инженерлік желілерсіз)»** Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1.	Мектептің сиымдылығы	1200 мест
2.	Учаске ауданы	3,00 га
3.	Құрылыстың ауданы	4936,68 м^2
4.	Жалпы ауданы	14528,72 м^2
5.	Пайдалы ауданы	9715,66 м^2
6.	Құрылыстың көлемі	55893,09 м^3
7.	2017-2019 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1650,570 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	1203,804 млн. теңге
	құрал-жабдық	135,485 млн. теңге
	өзге де шығындар	311,281 млн. теңге
8.	Құрылыстың ұзақтығы	21 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 01.07.2017 жылғы № 060240010563/170177/00 (115) шарт талаптарына сәйкес, растығы «Шымкент қаласының құрылыс бөлімі» ММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндірістік бөлімі бастығы	Е. Курбанбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	К. Досымбетова
Сарапшы	Е. Балабеков
Сарапшы	М. Кошанов
Сарапшы	Д. Оспанов
Сарапшы	Н. Ерменбеков
Сарапшы	А. Абдулаева
Сарапшы	А. Исламулы
Сарапшы	А. Смагул
Сарапшы	С. Алибекова
Мониторинг бағасы бойынша жетекші маман	Б. Ибраев
Жетекші маман	Ж.Сариева

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

Спатаев И.О.

Заместитель директора

Курбанбаев Е.А.

Начальник производственного отдела

Кошанов М.А.

Эксперт

Абдулаева А.Е.

Эксперт

Оспанов Д.А.

Эксперт

Исламұлы А.

Эксперт

Алибекова С.С.

Эксперт

Смагул А.Т.

Эксперт

Балабеков Е.А.

Эксперт

Ибраев Б.Ж.

Главный специалист

Ерменбеков Н.Б.

Эксперт

Досумбетова К.К.

Эксперт

Сариева Ж.Т.

Ведущий специалист