«Оңтүстік Қазақстан облысы Шымкент қаласының Бозарық шағын ауданында 900 орындық мектеп салу (ОҚО қайта қолдану үшін, түзету). Сметалық құжаттамасыз»
жұмыс жобасы бойынша
09.08.2017 ж. № 19-0265/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ОҚО Шымкент қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«А Строй Проект» ЖШС
Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Оңтүстік Қазақстан облысы Шымкент қаласының Бозарық шағын ауданында 900 орындық мектеп салу (ОҚО қайта қолдану үшін, түзету). Сметалық құжаттамасыз» 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

№ 19-0265/17 от 09.08.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту

«Строительство школы на 900 ученических мест в микрорайоне Бозарык города Шымкент Южно-Казахстанской области (для повторного применения в ЮКО, Корректировка). Без сметной документации»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства город Шымкент ЮКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «А Строй Проект»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство школы на 900 ученических мест в микрорайоне Бозарык города Шымкент Южно-Казахстанской области (для повторного применения в ЮКО, Корректировка). Без сметной документации»** 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 900 ученических мест в микрорайоне Бозарык города Шымкент Южно-Казахстанской области (для повторного применения в ЮКО, Корректировка). Без сметной документации».**

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 10.07.2017 года № 060240010563/170187/00 (124).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства город Шымкент, ЮКО».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «А Строй Проект». Государственная лицензия ГСЛ № 13018358 от 15 ноября 2013 года. Приложение к лицензии комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства регионального развития Республики Казахстан от 15.11.2013 года. Категория II.

ГИП - Жанабекулы М. Приказ о назначении ГИП №9 от 06.06.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Отдел строительства город Шымкент, ЮКО» от 07.08.2017 года;

архитектурно - планировочное задание на проектирование №234 от 29 июля 2015 года, выданное ГУ «Отдела архитектуры градостроительства города Шымкент, ЮКО»;

постановление акима города Шымкента №1218 от 22 июля 2015 года, о предоставлении земельного участка на строительство школы на 900 ученических мест в микрорайоне Бозарык города Шымкент, ЮКО;

акт выбора и обследования земельного участка для строительства объекта школы на 900 ученических мест в микрорайоне Бозарык города Шымкент, ЮКО;

акт на право временного безвозмездного землепользования №296890 от 17 января 2014 года, выданный Шымкентским городским отделением Южно-Казахстанского филиала РГП «НПЦ земельного кадастра»;

письмо ГУ «Отдел строительства города Шымкент» №19/1643 от 22.06.2017 года, о том что финансирование строительства школы на 900 ученических мест в микрорайоне Бозарык города Шымкент, ЮКО, предусмотрено за счет городского бюджета на 2017-2019 годы, согласно постановлением акимата города Шымкент №2281 от 26.12.2017 года;

письмо ГУ «Отдел строительства города Шымкент» №19/1644 от 22.06.2017 года о том, что начало строительства школы на 900 ученических мест в микрорайоне Бозарык города Шымкент, ЮКО, запланировано в 2017 году;

письмо ГУ «Отдел строительства города Шымкент» №19/1249 от 20.05.2016 года о том что, в связи с отсутствием сетей телефонизации, для телефонизации школы предусмотреть беспроводную телефонную связь;

эскизный проект и схема генерального плана, согласованные с руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Шымкент» от 08.09.2015 года;

отчет об инженерно-геологических условиях и топографическая съемка заказ №625, выполненные ТОО «ГЕО-Инженерные изыскания» в 2015 году;

Технические условия:

на водоснабжение и канализации №332 от 05.04.2016 года, выданные ТОО «Водные Ресурсы - Маркетинг»;

на электроснабжение №18-07-42-1129 от 14.08.2015 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

на газоснабжение №ШТ7886 от 09.09.2015 года, выданные Южно-Казахстанский производственный филиал АО «ҚазТрансГаз Аймақ».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение №X1-0048/16 от 27 мая 2016 года, выданное Департаментом по защите прав потребителей Южно-Казахстанской области Комитета по защите прав потребителей;

заключение государственной экологической экспертизы №KZ63VDC00040162 от 11 сентября 2015 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Южно-Казахстанской области».

экспертное заключение промышленной безопасности №72 от 30.04.2016 года, выданное ТОО «Инженерно-техническим центром промышленной безопасности.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.

Альбом 0. Генеральный план. Наружные сети.

Альбом I. Технологическая часть.

Альбом 2. Блок 1 (учебный). Архитектурно-строительная часть.

Альбом 3. Блок 2 (спортблок). Архитектурно-строительная часть.

Альбом 4. Блок 3 (пищеблок, библиотека). Архитектурно-строительная часть.

Альбом 5. Блок 4 (здание школьных мастерских). Архитектурно-строительная часть. Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация. Электроснабжение.

Альбом 6. Галерея №1, 2. Архитектурно-строительная часть.

Альбом 7. Отопление и вентиляция.

Альбом 8. Водопровод и канализация.

Альбом 9. Электротехническая часть.

Альбом 10. Пожарная сигнализация. Видеонаблюдение. Связь.

Альбом 11. Котельная. Архитектурно-строительная часть. Тепломеханическая часть. Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация. Электроснабжение.

Альбом 12. Выгреб на 100 м^3.

Альбом 13. Уборная на 12 очков.

ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду).

Энергетический паспорт.

Проект организации строительства.

Теплотехнический расчет.

Паспорт рабочего проекта.

Расчеты строительных конструкций выполненных в ПК «Лира», в системе общестроительных расчетов «BASE».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание для учащихся в микрорайоне «Бозарык» города Шымкент условий обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЬЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства школы на 900 ученических мест расположен в микрорайоне Бозарык города Шымкент, ЮКО.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IV Г.

Средняя температура наружного воздуха обеспеченностью 0,92 в ºС:

наиболее холодной пятидневки минус 17,

абсолютная максимальная плюс 44,

абсолютная минимальная минус 34,

среднегодовая плюс 12,2.

Количество осадков за ноябрь - март - 368 мм.
Количество осадков за апрель - октябрь - 208 мм.
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль - В (восточное).
Преобладающее направление ветра за июнь - август - В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра за январь - 4,3 м/сек.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль - 2,4 м/сек.
Нормативная глубина промерзания для суглинка - 0,34 м.
Глубина проникновения 0°С в грунт, для суглинка - 0,44 м.
Район по весу снегового покрова - I.
Район по давлению ветра - III.
Район по толщине стенки гололеда - III.
Сейсмичность площадки строительства 7 баллов.
Категории грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к предгорной аллювиально-пролювиальной всхолмлённой равнине.

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном на северо-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 614,80-616,10 м.

Геолого-литологическое строение территории

Площадка на разведенную глубину до 14,0 метра сложена аллювиально-пролювиальными отложениями средне- верхнечетвертичного возраста, представленными суглинком и галечниковым грунтом.

Суглинком сложена большая часть литологического разреза до глубины 12,0-12,5 м. Мощность толщи суглинка 11,9-12,4 м. На глубине 12,0-12,5 м суглинок подстилается галечниковым грунтом с песчаным заполнителем до 40 процента с включением валунов до 5 процента, обломочный материал хорошо укатан, умеренно упрощён и удлинён, вскрытой мощностью 0,6-1,5 м.

Суглинок светло-коричневый, твердой консистенции.

С поверхности земли распространен почвенно-растительный слой из суглинка, мощностью 0,1 м.

Гидрогеологические условия

Подземные воды, пройденными выработками (на март 2015 года), до глубины 14,0 м, не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах площадки по номенклатурному виду выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) первый ИГЭ - суглинок макропористый, просадочный. Возможная величина просадки суглинка от собственного веса при замачивании при мощности просадочной толщи 12,4 м составляет 7,8 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности - второй;

2) второй ИГЭ - галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 40%, с включением валунов до 5 процента.

Расчетные характеристики первого ИГЭ: удельный вес 18,6 кН/м^3, удельное сцепление 5 МПа, модуль деформации 3,0 МПа, угол внутреннего трения 20°, начальное просадочное давление 90 кПА.

Расчетные характеристики второго ИГЭ: удельный вес 22,1 кН/м^3, модуль деформации 40,0 МПа.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-82, грунты площадки незасолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,044-0,054 процентов.

Зона влажности по СНиП РК 2.04-03-2002 - сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции, по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Содержание SO_4 составляет 240-290 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции, по содержанию хлоридов в пересчете на ионы хлора для бетона на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Содержание хлора составляет 100-123 мг/кг.

6.2. Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

1) предусмотрена трансформация спортивного зала в актовый зал, согласно п. 4.5.13* СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.03.2015 года);

2) произведена замена наружной отделки фасадов из теплоизоляционной штукатурки «Skaver», на закрепленные заклепками к вертикальным направляющим керамогранит, утеплитель – минеральная вата.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план выполнен 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», «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства РК №1684 от 30.12.2011 года.

Строительство школы на 900 ученических мест предусмотрено в микрорайоне «Бозарык» в городе Шымкент.

Размещение объекта предусмотрено с учетом противопожарных, санитарно-гигиенических требований, а также требований инсоляции.

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

Участок строительства площадью 2,80 га прямоугольной формы.

Территория школы огорожена по всему периметру.

Территория школы функционально зонирована на:

1) физкультурно-спортивную зону, которая включает в себя волейбольную, баскетбольную площадку, футбольную площадку, беговую дорожку;

2) площадки для тихого отдыха;

3) хозяйственно-бытовую, включающую в себя котельную, уборную на 12 очков, КТПГ, выгреб на 100,0 м³ и площадку для мусороконтейнеров.

К зданиям предусмотрен подъезд пожарных машин.

Все разрывы между зданиями и сооружениями соответствуют вышеуказанным строительным нормам.

Привязка школы дана от существующего ограждения, существующих улиц и границ участка.

За отметку 0,000 первого этажа блоков №1, 2, 3 и галереи принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 616,50 м.

За отметку 0,000 блока №4 (мастерские) принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 616,10 м.

За отметку 0,000 котельной принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 615,65 м.

За отметку 0,000 уборной на 12 очков принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 615,75 м.

По генеральному плану предусмотрены технические решения по обеспечению доступности здания школы для представителей маломобильных групп населения.

Основной вход в здание оборудован пандусом с уклоном не более 10 % и защищен козырьком от атмосферных осадков.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка решена с учётом сложившегося рельефа местности и существующей дороги методом красных отметок. Горизонтальная привязка проектируемых зданий и сооружений школы произведена от границ участка, совпадающей, границей ограждения. Все отметки и размеры даны в метрах. При выносе объекта в натуру за высотную отметку принять отметку репера1- 621.93.

При производстве земляных; работ всех видов, вызвать представителей обслуживающих подземные коммуникации, имеющиеся рядом и на участке.

Благоустройство

Благоустройством территории предусмотрены покрытия:

1) на проездах - мелкозернистый асфальтобетон, толщиной 5,0 см, гравийно-песчаная смесь, толщиной 20,0 см;

2) на тротуарах - тротуарное покрытие, толщиной 4,0 см и бетонная плитка тротуарная, толщиной 5 см., на гравийно-песчаном основании, толщиной 12,0 см;

3) на игровых площадках - песчаный асфальтобетон.

Покрытия отделяются от газонов бордюрными камнями, марки Бр-300.30.15 и Бр - 100.20.8. Устройство всех видов покрытий производится по хорошо утрамбованному грунту.

Для сброса ливнестоков и ливневых вод с поверхности, благоустройством предусмотрено устройство ирригационной сети в сборных железобетонных лотках и арык в зеляном русле. Вода выпускается на рельеф.

Озеленение

Для создания наиболее благоприятных микроклиматических условий, в проекте предусматривается комплексное озеленение участка, в виде посадок деревьев, кустарников и устройство цветников и газонов.

Вся свободная от застройки дорог и площадок территория озеленяется газонами и деревьями. Проектом предусмотрено сетчатое ограждение участка.

Участок обустраивается малыми архитектурными формами.

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

Ситуационная схема

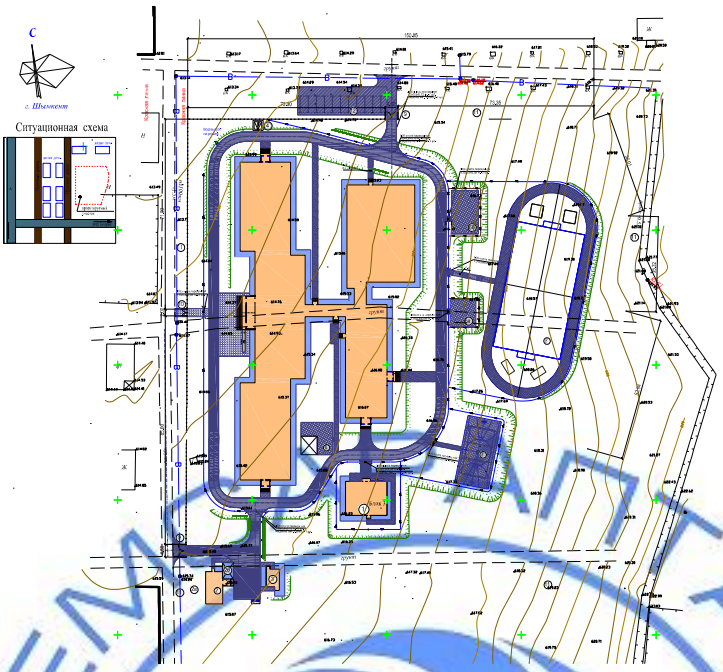

Рисунок №1

Экспликация зданий и сооружений:

Школа на 900 ученических мест:
1) блок №1 (учебный блок);
блок №2 (спортзал);
блок №3 (столовая, библиотека);
блок №4 (мастерские);
переходная галерея №1;
переходная галерея №2;
2) котельная;
2а) труба котельной;
3) уборная на 12 очков;
4) выгреб на 100 м^3;
5) площадка для мусора тип 1;
5а) площадка для золы;
6) площадка для подвижных игр 1 классов с теневым навесом;
6а) площадка для подвижных игр 2-4 классов;
6б) площадка для подвижных игр 5-9 классов;
7) КТПГ;
8) физкультурно-спортивная площадка;
9) ворота без калитки тип ВМ1Б;
10) калитка тип КМ1Б
11) ограждение территории школы;
12) автостоянка на 14 машиномест.

Основные технические показатели генерального плана

таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	% к общей площади
1	2	3	4	5
1	Площадь участка	га	2.8	100
2	Площадь застройки	м^2	4913.33	17.55
3	Площадь покрытий	м^2	3824.00	13.65

	Площадь спортплощадок	$м^2$	2754.72	9.84
4	Площадь игровых площадок	$м^2$	356.00	1.27
5	Площадь озеленения	$м^2$	16151.95	57.69

6.2.2 Технологические решения

Технологические решения школы на 900 мест выполнены в соответствии СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.10.2015г); СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания», СанПиН РК №179 от 29.12.2014 «Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования», приказ МНЭ РК.

Общеобразовательная школа на 900 ученических мест предназначена для осуществления образовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней.

I ступень начальное общее образование (1-4 классы).

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

III ступень среднее (полное) общее образование (10-11 или 8,9-11 классы).

Вместимость школы - 900 ученических мест. Параллель классов - 3. Наполняемость классов - 25 учащихся. Режим работы школы принят - в 1 смену.

Количество работающего персонала - 102 человек в том числе:

1) преподавателей - 75 человек;
2) медицинский персонал - 3 человека;
3) персонал столовой - 10 человек;
4) библиотечный персонал 2 человека;
5) технический и младший обслуживающий персонал - 12 человек.

Основное здание школы предусмотрено из учебного блока №1, соединенного переходной галереей с отдельно стоящим блоком №3 (столовая, библиотека) и далее переходной галереей с блоком №2 (спортивный зал с вспомогательными помещениями).

Блок №1(учебный) - трехэтажное здание с техподпольем;

Блок №2 (спортзал) - одноэтажное здание;

Блок №3(пищеблок, библиотека) - одноэтажное здание с техподпольем;

Блок №4 (мастерские) - одноэтажное здание.

Галерея №1-для функционального сообщения между блоками №1 и №3 - 1-но этажное здание с техподпольем;

Галерея №2-для функционального сообщения между блоками №2 и №3 - 1-но этажное здание.

Блок №1 (учебный блок)

В блоке №1 предусмотрены помещения для начальных и старших классов школы.

В блоке №1 предусмотрены отдельные входы в здание, в связи с чем, в основном учебном процессе потоки начальных и старших классов не пересекаются. Для начальных и старших классов гардеробные и санузлы предусмотрены отдельно.

Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости школы.

Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам, предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условиям обучения, функционального назначения и требованиям санитарии.

На первом этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, коридоры, вестибюль, гардеробная (2шт), лестничная клетка (3шт), учебные кабинет (предшкольный)(3 шт), учебный класс (1 класс) (3 шт), учебный класс (2-4 класс) (2 шт), кабинет директора, кабинет завучей (2 шт), приемная - кабинет делопроизводства, учительская - методический кабинет (2шт), кабинет логопеда, кабинет врача, процедурная, учебный кабинет - начальной военной подготовки (НВП), лаборантская, санузел для инвалидов, санузел для персонала (2шт), санузел для мальчиков, санузлы для девочек, кабинет личной гигиены женщин (для персонала), комната уборочного инвентаря, умывальные (4 шт), комната охранника, тамбур.

На втором этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, коридоры, учебные классы (для 2-4 классов) (7 шт), лестничные клетки (3 шт), класс - кабинеты (для 5-9 классов) (3 шт.), учебный кабинет - по естественным наукам - химии с лабораторией и лаборантской, учебный кабинет - по естественным наукам – биологии с лабораторией и лаборантской, учебный кабинет-информатики и вычислительной техники (2шт.), лаборантская, компьютерный класс (2 шт.), кладовая уборочного инвентаря, санузел для инвалидов, санузлы для мальчиков (2 шт.), санузлы для девочек (2 шт.), умывальные (4 шт), санузел для девочек (для гигиены), умывальные (4 шт), подсобное помещение.

На третьем этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, коридоры, лестничная клетка (3шт), класс - кабинеты (5-9 классы) (6шт), учебные кабинеты универсального назначения (10-11 классы) (5шт), учебный кабинет - по естественным наукам - физики с лабораторией и лаборантской (2шт), специализированный учебный кабинет - иностранного языка (4 шт), лаборантская, комната уборочного инвентаря, санузел для мальчиков (2 шт), санузел для де-вочек (2 шт), санузел для девочек (для гигиены), умывальные (4 шт).

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

Классные помещения для младших классов оборудуются блоками шкафов, классной доской, столом преподавателя, раковиной с подводом горячей и холодной воды, ученическими столами. Учебный процесс у младших школьников проходит в одном помещении, поэтому блок шкафов служит для хранения классного имущества, коллекции, гербариев, учебных пособий.

Классные помещения для старших классов оборудованы блоками шкафов для хранения учебных пособий, свертывающимися экранами, предусмотрены электрические розетки для подключения видео, теле аппаратуры, раковины для мытья рук. Школьные столы и стулья с регулируемой высотой соответствуют ГОСТ 11016-93 столы ученические, учитывающие группу роста учащегося.

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

Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики размещено на подиуме с размерами 2,20х4,00 м и высотой 0,2 м от пола. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии и канализации.

В кабинете физики, химии к демонстрационным и ученическим лабораторным столам, в кабинете физики предусмотрена подводка электроэнергии, в кабинете химии химические реагенты, кислоты и щелочи, используемые для проведения опытов, маркируются, хранятся в специально выделенном сейфе под контролем ответственного лица.

Мультимедийные кабинеты (2 шт) предусмотрены для обучения в количестве 12 и 13 учащихся.

Специализированные учебные кабинеты - иностранного языка (4 шт), так же предусмотрены для обучения в количестве 12 и 13 учащихся. Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными кабинками, столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками.

В кабинете ОИВТ предусмотрена рядная расстановка компьютерных столов.

Школьные гардеробы для младших и старших классов размещаются при вестибюльной группе 1-го этажа с оборудованием ячеек для каждого класса, гардероб оснащен вешалками для одежды и ячейками для обуви.

Медицинские кабинеты обеспечивают проведение медицинских осмотров, комплексное оздоровление детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья.

Помещения медицинского блока включают в себя медицинскую комнату, процедурную, кабинет психологической службы и логопеда.

Процедурный кабинет предназначен для проведения текущих прививок, оздоровительных процедур и оказания первой медицинской помощи при травмах.

Медицинские помещения обеспечены необходимой медицинской мебелью, инвентарем и инструментами: кушеткой, ширмой, холодильником фармацевтическим, весами медицинскими, ростомером, облучателем бактерицидным, кварцем тубусным, термометром, тонометром, динамометром, спирометром, фонендоскопом, термоконтейнером, таблицей для определения остроты зрения.

Блок №2 (спорт зал и административные помещения)

Для проведения занятий по физической культуре и спортивных мероприятий в блоке №2 предусмотрен спортивный зал размерами 18,00х36,00 м.

Для занятий спортом и спортивных мероприятий спортивный зал предусмотрен, как для детей старшеклассников, так и для маловозрастных групп.

Спортивный зал оборудован раздевальными помещениями, снарядными и спортивными снарядами для проведения занятий физкультуры и спортивных мероприятий.

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

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

В раздевальных установлены санитарно - технические приборы:

1) для мальчиков - 1 унитаз, 1 умывальник, 2 душевые сетки;

2) для девочек - 1 унитаз, 1 умывальник, 2 душевые сетки;

В блоке №2 запроектирован спорт зал с применением под актовый зал и помещением для хранения музыкальные инструменты актового зала.

В спортивном зале предусмотрена трансформация актового зала на 216 мест.

Музыкальные инструменты и скамья для актового зала хранятся в инвентарной кладовой (хранение кресел для актового зала). В нужное время музыкальные инструменты расстанавливаются на эстраду, а скамьи из обеденного столовой для актового зала.

Блок №3 (пищеблок и библиотека)

В блоке №3 организованы пищеблок и библиотека.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки.

Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала.

Работа пищеблока предусмотрена на сырье.

Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале.

Обеденный зал рассчитан на 300 посадочных мест.

В состав пищеблока входят следующие помещения: умывальная, обеденный зал с раздаточной, цех первичной обработки овощей (заготовочный), доготовочный цех овощных полуфабрикатов, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, горячий цех, холодный цех, моечная оборотной тары, моечная столовой посуды, моечная

кухонный посуды, помещение для хранения пищевых отходов, помещение персонала с душевой и сан узлом, кабинет заведующего производством, загрузочная платформа, разгрузочная платформа помещение для хранения тары, кладовая сухих продуктов, овощная кладовая (неохлаждаемая), комната дезинфицирующих средств и помещение уборочного инвентаря.

Сырые продукты поступают в холодильные сборно - разборные камеры в кладовые овощей и сухих продуктов.

Продукты из холодильных камер поступают в цеха мясных, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации.

Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд.

Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине с фронтальной загрузкой и в 3-х гнездной моечной ванне.

Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом.

После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом.

Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, душ и санузел.

В библиотеке предусмотрен закрытый и открытый фонд для хранения школьной и художественной литературы. Библиотека рассчитана 15000 единиц хранения, на 24 читательских и 8 компьютерных мест. В читальном зале организован информационный пункт-прием и выдача литературы.

Пищеблок и библиотека рассчитаны на всю школу с учетом количества ученических мест.

Блок №4 (здание школьных мастерских)

Технологическое оборудование мастерских принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан.

Конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93.

Комбинированные мастерские технологии обработки металла и дерева для мальчиков, мастерская керамики, кулинария, технология обработки ткани и ее пошива для девочек, предназначены для изучения технологий и трудового обучения учащихся с 5-9 классы.

Здание школьных мастерских предусмотрено с целью получения профессиональных навыков в школе.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя. Демонстрационное место преподавателя в помещений мастерских предусмотрено на подиуме с размером 2,20х4,00 м и высотой 0,2 м от пола.

В кабинете кулинарии используют как бытовую кухонную, так и профессиональную технику, применяемую в заведениях общепита. Кабинет кулинарии оснащен следующим технологическим оборудованием: плита электрическая с духовкой 2-х конфорочной, холодильником, шкафом для одежды и сумок, шкафом для посуды, ванной моечной.

В кабинете по обработке тканей предусмотрены: стол и стул для учителя, стол и стулья ученические, манекены для шитья, гладильная доска, электроутюг, трельяж, швейная машина.

Учебная мастерская керамики и мастерские по обработке дерева и металла оснащаются: станочным и другим оборудованием, инструментами, учебно-наглядными пособиями, техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией.

Учебные кабинеты в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Помещения здания мастерских, оснащены набором мебели и технологического оборудования согласно требований действующих стандартов.

6.2.3 Архитектурные решения

Объемно-планировочные решения общей средней школы на 900 ученических мест выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН РК №179 от 29.12.2014 «Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования», приказ МНЭ РК и заданием на проектирование и планировочных решений.

Школа

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

Здание школы сложной формы в плане, состоит из четырех блоков и переходных галерей (блоки №1, 2, 3, 4, галереи №1, 2) переменной этажности с чердачной крышей, без организованного водостока, разделенных между собой антисейсмическими швами.

Этажность зданий - 1 – 3 этажа.

Архитектурно-планировочные решения здания общеобразовательной школы на 900 ученических мест предусматривают комплекс зданий с единым общешкольным центром.

Переходная галерея №1 предусмотрена для функционального соединения учебного блока №1 с блоком №3.

Переходная галерея №2 предусмотрена для функционального соединения учебного блока №2 с блоком №3.

Блок №4 (мастерские) - отдельно стоящее здание.

Блок №1 (учебный блок)

Блок №1 (учебный блок) - двухэтажный, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 117,80х24,20 м, состоит из трех отсеков, разделенных между собой антисейсмическими швами, трехэтажное, с техническим подпольем.

Высота этажа 3,30 м, техническое подполье высотой от пола до низа несущих конструкций 1,70 м.

Блок №1 (учебный блок) примыкает к переходной галерее №1, предусмотренной для прохода учеников в блоки 3.

В блоке №1 предусмотрены учебные помещения для начальных, старших классов, и помещения общешкольного центра.

В техническом этаже расположены следующие помещения: венткамера, тепловой пункт и электрощитовая.

На первом этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, коридоры, вестибюль, гардеробная (2 шт), лестничная клетка (3 шт), учебные кабинет (предшкольный) (3 шт), учебный класс (1 класс) (3 шт), учебный класс (2-4 класс) (2 шт), кабинет директора, кабинет завучей (2 шт), приемная - кабинет делопроизводства, учительская - методический кабинет (2 шт), кабинет логопеда, кабинет врача, процедурная, учебный кабинет - начальной военной подготовки (НВП), лаборантская, санузел для инвалидов, санузел для персонала (2 шт), санузел для мальчиков, санузлы для девочек, кабинет личной гигиены женщин (для персонала), комната уборочного инвентаря, умывальные (4 шт), комната охранника, тамбур.

На втором этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, коридоры, учебные классы (для 2-4 классов) (7 шт), лестничные клетки (3 шт), класс- кабинеты (для 5-9 классов) (3 шт), учебный кабинет - по естественным наукам - химии с лабораторией и лаборантской, учебный кабинет - по естественным наукам – биологии с лабораторией и лаборантской, учебный кабинет-информатики и вычислительной техники (2 шт), лаборантская, компьютерный класс (2 шт), кладовая уборочного инвентаря, санузел для инвалидов, санузлы для мальчиков (2 шт), санузлы для девочек (2 шт), умывальные (4 шт), санузел для девочек (для гигиены), умывальные (4 шт), подсобное помещение.

На третьем этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, коридоры,

лестничная клетка (3 шт), класс - кабинеты (5-9 классы) (6шт), учебные кабинеты универсального назначения (10-11 классы) (5шт), учебный кабинет - по естественным наукам - физики с лабораторией и лаборантской (2шт), специализированный учебный кабинет - иностранного языка (4 шт), лаборантская, комната уборочного инвентаря, санузел для мальчиков (2 шт), санузел для де-вочек (2 шт), санузел для девочек (для гигиены), умывальные (4 шт).

Подвал обеспечен самостоятельными эвакуационными выходами наружу.

Для вертикальной связи этажей в каждом отсеке предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

Расстояние между лестницами принято с учетом противопожарных требований.

Эвакуация людей с этажей здания предусмотрена непосредственно наружу, через коридор в лестничные клетки с выходами наружу, через коридор наружу.

Для беспрепятственного доступа в здание представителей маломобильных групп населения предусмотрен пандус с поручнями при основном входе в здание, а также согласно требованиям СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.03.2015 г.) п. 4.5.20 предусмотрены лифт и санузлы для инвалидов.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

Продолжительность инсоляции учебных помещений школы соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Выход в чердачное помещение предусмотрен из лестничных клеток, с последующим выходом на кровлю через слуховые окна.

Толщина утеплителя наружных стен здания, покрытия чердака и первого этажа, перекрытий тамбуров принята в соответствии с результатами теплотехнического расчета.

Утеплитель наружных стен здания - минераловатные плиты, толщиной 100 мм, утеплитель покрытия - эковата с объемным весом 35 кг/м³, толщиной 100 мм.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, согласованному с главным архитектором города Шымкент.

Наружная отделка:

1) цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором;

2) стены - керамогранит;

3) оконные блоки и фрамуги - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99;

4) витражи - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99;

5) дверные блоки - внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 30674-99;

6) кровля - металлочерепица типа «Классик» по ТУ 5285-001-35530527-98, по деревянным стропилам и обрешетке.

Внутренняя отделка:

1) стены - улучшенная штукатурка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридо-рах, масляная панель на высоту 1,8 м, в санузлах – глазурованная плитка на высоту 1,8 м, потолок с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза;

2) потолки - известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

3) полы - керамическая плитка, коммерческий линолеум «Таркетт», бетонные.

Блок №2 (спортивный зал)

Блок №2а (спортивный зал) - одноэтажный, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 38,30х25,20 м, без подвала.

Высота помещения спортзала от пола до низа несущих конструкций 7,0 м.

В осях Р-М; 3-21- вспомогательные помещение, высота помещений от пола до низа несущих конструкций 3,0 м. Блок №2 примыкает к одноэтажной переходной галереи №2 для функционального сообщения с блоком №3.

В блоке №2а предусмотрены: спортивный зал, инструкторская, снарядная, раздевальная для девочек, раздевальная для мальчиков, санузлы (2 шт), душевые для девочек 1 шт, душевые для мальчиков 1 шт, коридор.

Эвакуация людей с блока №2 предусмотрена непосредственно наружу, через спортивный зал и через коридор наружу.

Толщина утеплителя наружных стен здания, покрытия чердака принята в соответствии с результатами теплотехнического расчета.

Утеплитель наружных стен здания - минераловатные плиты, толщиной 100 мм, утеплитель покрытия - эковата с объемным весом 35 кг/м³, толщиной 100 мм.

Наружная отделка:

1) цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором;

2) стены - керамогранит;

3) оконные блоки и фрамуги - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99;

4) дверные блоки - внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 24698-91;

5) кровля спортивного зала - из стального профилированного настила Н60-845-07 по ГОСТ 24045-86 по металлической обрешетке и наслонным стропилам.

Внутренняя отделка:

1) стены - улучшенная штукатурка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах, масляная панель на высоту 1,8 м, в санузлах – глазурованная плитка на высоту 1,8 м, потолок с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза;

2) потолки в спортивном зале - стальной профилированный лист НС35-1000-0,6 по ГОСТ 24045-94 по металлическим прогонам, потолки в вспомогательных помещениях спортивного зала - финишная отделка сухими смесями типа «Алинекс» с последующей окраской водоэмульсионными красками, известковая побелка;

3) полы - керамическая плитка, керамогранитная плитка, бетонные, коммерческий линолеум «Торкрет».

Блок №3 (пищеблок и библиотека)

Блок №3 (пищеблок и библиотека) - одноэтажный, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 15,40х52,50 м.

Высота этажа - 3,30 м. С техническим подпольем, высотой от пола до низа несущих перекрытий 1,7 м.

Блок №3 (пищеблок и библиотека) примыкает к переходной галерее №2, предусмотренной для прохода учеников в блок №2 (спортзал).

В блоке №3 предусмотрены столовая и библиотека.

В техническом этаже расположены следующие помещения: венткамера и тепловой пункт.

На первом этаже предусмотрены следующие помещения: завхоз, бухгалтерия, умывальные, обеденный зал, моечная столовой посуды, охлаждаемые камеры (для мясных и рыбных полуфабрикатов (среднетемпературная), для замороженных полуфабрикатов (низкотемпературная)), доготовочный цех овощных полуфабрикатов, коридоры, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, моечная оборотной тары, овощная кладовая (неохлаждаемая), комната уборочного инвентаря и дезинфицирующих стредств, кладовая сухих продуктов, разгрузочная платформа, кабинет заведующего производством, душевая, санузел, гардеробная персонала, тамбуры, помещение для хранения пищевых отходов, холодный цех, моечная кухонной посуды, фонд хранения, библиотека.

Подвал обеспечен самостоятельными эвакуационными выходами наружу.

Расстояние между лестницами принято с учетом противопожарных требований.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Продолжительность инсоляции соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Толщина утеплителя наружных стен здания, покрытия чердака и первого этажа, перекрытий тамбуров принята в соответствии с результатами теплотехнического расчета.

Утеплитель наружных стен здания - минераловатные плиты, толщиной 100 мм, утеплитель покрытия - эковата с объемным весом 35 кг/м³, толщиной 100 мм.

Наружная отделка:

1) цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором;

2) стены - керамогранит;

3) оконные блоки, фрамуги и витражи - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99;

4) дверные блоки - внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 30674-99;

5) кровля - металлочерепица типа «Классик» по ТУ 5285-001-35530527-98, по деревянным стропилам и обрешетке.

Внутренняя отделка:

1) стены - улучшенная штукатурка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах, масляная панель на высоту 1,8 м, в санузлах – глазурованная плитка на высоту 1,8 м, потолок с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза;

2) потолки - известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

3) полы - керамическая плитка, коммерческий линолеум «Таркетт», бетонные.

Галерея №1

Галерея - одноэтажная, с техническим подпольем прямоугольной формы в плане с размерами в осях 18,00х4,50 м.

Высота этажа - 3,30. С техническим подпольем, высотой от пола до низа несущих перекрытий 1,70 м.

Галерея предусмотрена для функциональной связи учебного блока №1 с блокам №3 (пищеблок и библиотека).

В техническом этаже расположен коридор для функциональной связи подвала учебного блока №1 с подвалом блока №3 (пищеблок и библиотека).

На первом этаже предусмотрен переходной коридор для функциональной связи учебного блока №1 с блокам №3 (пищеблок и библиотека).

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Продолжительность инсоляции соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Толщина утеплителя наружных стен здания, покрытия чердака и первого этажа, перекрытий тамбуров принята в соответствии с результатами теплотехнического расчета.

Утеплитель наружных стен здания - минераловатные плиты, толщиной 100 мм, утеплитель покрытия - эковата с объемным весом 35 кг/м³, толщиной 100 мм.

Наружная отделка:

1) цоколь - декоративная штукатурка;

2) стены - керамогранит;

3) оконные блоки - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99;

4) дверные блоки - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 24698-91.

5) кровля - металлочерепица типа «Классик» по ТУ 5285-001-35530527-98, по деревянным стропилам и обрешетке.

Внутренняя отделка:

1) стены - улучшенная штукатурка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах, масляная панель на высоту 1,8 м, в санузлах – глазурованная плитка на высоту 1,8 м, потолок с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза;

2) потолки - известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

3) полы - керамическая плитка с шероховатой поверхностью.

Галерея №2

Галерея - одноэтажная, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,00х4,50 м, без подвала, высотой от пола до низа несущих перекрытий 3,0 м.

Галерея предусмотрена для функциональной связи блока №2 (спортзал) и №3 (пищеблок и библиотека).

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Продолжительность инсоляции соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Толщина утеплителя наружных стен здания, покрытия чердака и первого этажа, перекрытий тамбуров принята в соответствии с результатами теплотехнического расчета.

Утеплитель наружных стен здания - минераловатные плиты, толщиной 100 мм, утеплитель покрытия - эковата с объемным весом 35 кг/м³, толщиной 100 мм.

Наружная отделка:

1) цоколь - декоративная штукатурка;

2) стены - керамогранит;

3) оконные блоки - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99;

4) дверные блоки - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 24698-91;

5) кровля - металлочерепица типа «Классик» по ТУ 5285-001-35530527-98, по деревянным стропилам и обрешетке.

Внутренняя отделка:

1) стены - улучшенная штукатурка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, масляная панель на высоту 1,8 м;

2) потолки - известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

3) полы - керамическая плитка с шероховатой поверхностью.

Блок №4 (мастерские)

Блок №4 (мастерские) - одноэтажный, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 20,30х14,40, без подвала, высота помещений от пола до низа несущих конструкций 3,0м.

В здании предусмотрены следующие помещения: кабинет кулинарии для девочек 5-9 классов, инструментальная, кабинет по обработке тканей для девочек 5-9 классов, мастерская керамики, комплексная мастерская по обработке металла и дерева для мальчиков 5-9 классов, венткамера.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Продолжительность инсоляции соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Толщина утеплителя наружных стен здания, покрытия чердака и первого этажа, перекрытий тамбуров принята в соответствии с результатами теплотехнического расчета.

Утеплитель наружных стен здания - минераловатные плиты, толщиной 100 мм, утеплитель покрытия - эковата с объемным весом 35 кг/м³, толщиной 100 мм.

Наружная отделка:

1) цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором;

2) стены - керамогранит;

3) оконные блоки - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99;

4) дверные блоки - внутренние по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 24698-91;

5) кровля - металлочерепица типа «Классик» по ТУ 5285-001-35530527-98, по деревянным стропилам и обрешетке.

Внутренняя отделка:

1) стены - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, масляная панель на высоту 1,8м, потолок-затирка с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза;

2) потолки - известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;
3) полы - деревянные дощатые.

Основные технические показатели объемно-планировочных решений основных зданий таблица №2

Наименование показателей	Ед. изм.	Блок №1	Блок №2	Блок №3	Галерея №1	Галерея №2	Блок №3	Всего:
Площадь застройки	$м^2$	2340,54	1004,87	874,83	95,70	32,30	323,70	4657,36
Строительный объем	$м^3$	27583,36	8206,39	4522,69	374,88	115,03	1477,82	42215,04
Общая площадь	$м^2$	6176,07	897,27	782,84	71,76	24,39	277,92	8230,25
Полезная площадь	$м^2$	4027,02	858,58	764,49	71,76	24,39	277,92	6050,93
Расчетная площадь	$м^2$	3351,85	783,95	683,7	-	-	219,69	5054,45

Обеспечение доступности маломобильных групп населения

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

Согласно требованиям СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.03.2015 года) пункта 4.5.20 в блоке №1 предусмотрены лифт и санузлы для инвалидов.

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

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

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

Котельная

Здание котельной - одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,00х6,38 м.

Высота помещений от пола до низа несущих конструкций 3,60 м.

В котельной предусмотрены следующие помещения: котельный зал, комната персонала, тамбур, душевая, санузел.

Утеплитель - керамзитовый гравий с объемным весом 600 кг/м³ толщиной 160 мм.

Наружная отделка:

1) цоколь - штукатурка цементным-песчаным раствором с добавлением пиг-ментов темного цвета;

2) стены - шукатурка цементно-песчаным раствором с последующей окраской известковыми составами;

3) оконные блоки - деревянные по ГОСТ 12506-81;

4) дверные блоки - наружные двери по серии 1.136.5-19, внутренние - деревянные по серии 1.136.5-19 и по ГОСТ 6629-88.;

5) кровля - рулонная из двух слоев «Бикроста» марки ХКП и ХПП.

Внутренняя отделка:

1) стены - окраска известковыми составами, масляными красками и облицовка керамической плиткой;

2) потолки - известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

3) полы - бетонные, плитка керамические.

Уборная на 12 очков

Уборная на 12 очков - одноэтажная, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,60х4,85 м, с водонепроницаемым выгребом.

Высота помещений от пола до низа несущих конструкций 2,5 м.

В уборной предусмотрены следующие помещения: тамбур, санузел для мальчиков, тамбур, санузел для девочек.

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

Полы - бетонные по уплотненному основанию.

Кровля - асбестоцементные листы по деревянным стропилам.

Оконные блоки - деревянные по ГОСТ 11214-2003;

Дверные блоки - деревянные по ГОСТ 6629-88.

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

Цоколь – штукатурка цементно-песчаным раствором.

Выгреб емкостью 100 м³

Выгреб емкостью 100 м³ прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,00х6,40 м.

Глубина выгреба 3,30 м до низа несущих конструкций (до низа плиты перекрытия).

Выгреб предназначен для использования в качестве емкости для сбора сточных вод из сети канализации.

Кровля – рулонная из рубероида.

Утеплитель – грунт высотой 500 мм.

Основные технические показатели объемно-планировочных решений вспомогательных зданий таблица №3

Наименование показателей	Ед. изм.	Котельная	Уборная на12 очк.	Выгреб емк. 50 м³	Всего:
Площадь застройки	м²	87,45	45,42	43,52	176,39
Строительный объем	м³	274,68	103,51	118,67	496,86
Общая площадь	м²	60,97	32,98	-	93,95
Полезная площадь	м²	48,44	32,98	-	81,42
Расчетная площадь	м²	45,87	29,34	-	75,21

6.2.4 Конструктивные решения

Конструктивные решения разработаны в соответствии с СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции».

Здание школы

Блок №1 (учебный)

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Здание «Блок №1» решен в жесткой конструктивной схеме с несущими продольными стенами из кирпича.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой несущих продольных и поперечными стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытия и покрытия, который создается замоноличиванием плит перекрытий и покрытия в антисейсмические пояса предусмотренные по деталям серии 2.140-5с выпуск 1.

Здание состоит из трех отсеков, разделенных антисейсмическими швами.

Здание состоит из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - под стены, монолитные ленточные из бетона класса В12,5, под стойки монолитные столбчатые монолитных рам из бетона класса.

Наружные стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В7,5.

Шахта лифта - монолитная железобетонная, со стенами толщиной 200 мм из бетона класса В25 с армированием вертикальными вязаными сетками по обеим плоскостям. Сетки выполнены из арматуры диаметром 12 А-III (вертикальная) и диаметром 8 А-III (горизонтальная).

Наружные стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм.

Внутренние стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм.

Перегородки - армокирпичные, из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм, армированные сетками СГ-2 с шагом 675 мм по высоте и гипсокартонные по металлическому каркасу по серии 1.031.9-3.01 выпуск 1.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz выпуск 3.

Лестницы - железобетонные ступени по металлическим косоурам, оштукатуренным по сетке слоем 40 мм. Площадки - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 2000 мм, толщиной 180 мм по бетонному основанию.

Блок №2 (спортзал)

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания в осях «3» и «20», «Р» и «Ш» (спортзал) каркасная, одноэтажная в виде стоек, защемленных в фундаментах и шарнирно сопряженных со стропильными конструкциями.

Конструктивная схема здания в осях «3» - «22», «М» - «Р» (вспомогательные помещения спортзала) каркас рамный – пространственная система колонн и ригелей со всеми жесткими узлами соединений, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона класса В12,5, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В15.

Наружные стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм.

Внутренние стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перегородки - армокирпичные, из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм, армированные сетками СГ-2 с шагом 675 мм по высоте.

Перекрытие в осях «2» и «20», «С» и «Т» (вспомогательные помещения спортзала) - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz выпуск 3.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz выпуск 3 и профилированный настил Н57-1000-0,6 ГОСТ 24045-94 по металлической ферме.

Крыша - чердачная проходная, вентилируемая с неорганизованным водо-стоком.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 2000 мм, толщиной 180 мм, по бетонному основанию.

Блок №3 (пищеблок и библиотека)

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Здание Блок №3 (пищеблок и библиотека) решен в жесткой конструктивной схеме с несущими продольными стенами из кирпича.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой несущих продольных и поперечными стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытия и покрытия, который создается замоноличиванием плит перекрытий и покрытия в антисейсмические пояса предусмотренные по деталям серии 2.140-5с выпуск 1.

Здание состоит из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона класса В12,5, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В15.

Наружные стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В7,5.

Наружные стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм.

Внутренние стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм.

Перегородки - гипсокартонные по металлическому каркасу по серии 1.031.9-3.01 выпуск 1.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz выпуск 3.

Лестницы - железобетонные ступени по металлическим косоурам (швеллер №18 ГОСТ 8240-97), оштукатуренным по сетке слоем 40 мм. Площадки - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 2000 мм, толщиной 180 мм по бетонному основанию.

Галерея №1

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания - жесткая с несущими продольными кирпичными стенами.

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона класса В12,5, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В15.

Наружные стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz выпуск 3.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 2000 мм, толщиной 180 мм, по бетонному основанию.

Галерея №2

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания - жесткая с несущими продольными кирпичными стенами.

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона класса В12,5, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В15.

Наружные стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/кz выпуск 3.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 2000 мм, толщиной 180 мм, по бетонному основанию.

Блок 4 (здание школьных мастерских)

Уровень ответственности - III.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания - жесткая с несущими продольными и поперечными рамами и кирпичными стенами комплексной конструкции.

Здание состоит из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона класса В12,5, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В15.

Наружные стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В7,5.

Наружные стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм.

Внутренние стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм.

Перегородки - армокирпичные, из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм, армированные сетками СГ-2 с шагом 675 мм по высоте и гипсокартонные по металлическому каркасу по серии 1.031.9-3.01 выпуск 1.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/кz выпуск 3.

Лестницы - железобетонные ступени по металлическим косоурам, оштукатуренным по сетке слоем 40 мм. Площадки - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм, толщиной 180 мм по бетонному основанию.

При расчетах строительных конструкций использованы программный комплекс «Лира», в системе общестроительных расчетов «BASE».

Котельная

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Здание решено с продольными несущими стенами, с опиранием на них сборных железобетонных ребристых плит замоноличенных обвязочным монолитным поясом.

Фундаменты - монолитные, ленточные из бетона класса В12,5.

Наружные и внутренние стены из обожженного кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Толщина наружных стен – 380 мм, внутренних – 250мм, перегородок – 120мм.

Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть больше или равно 120 кПа.

Перемычки монолитные железобетонные.

Покрытие - плиты железобетонные ребристые по ГОСТ 22071.0-77.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 2000 мм, толщиной 180 мм, по бетонному основанию.

Уборная на 12 очков

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания уборной принята с продольными несущими стенами, соединенными между собой сборными железобетонными плитами покрытий.

Здание состоит из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты, выгреб - монолитные ленточные из бетона класса В12,5 на сульфатостойком цементе, армированные конструктивно сеткой по всей длине.

Наружные стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм.

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

Перегородки - армокирпичные, из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм, армированные сетками СГ-2 с шагом 675 мм по высоте и гипсокартонные по металлическому каркасу по серии 1.031.9-3.01 выпуск 1.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 2000 мм, толщиной 180 мм. по бетонному основанию.

Выгреб емкостью 100 м³

Днище и стенки - монолитные железобетонные из бетона класса В20 с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Перекрытие выгреба из сборных железобетонных ребристых плит.

Кровля - рулонная из рубероида.

Утеплитель - грунт высотой 400 мм.

Конструкции тепловых сетей

Тепловые сети предусмотрены в непроходном канале.

Тепловые сети приняты в сборных железобетонных каналах лоткового типа, по серии 3.006.1-2/87 выпуск 2 и уложены по бетонной подготовке из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм, по песчаной подготовке по грунту.

Монолитные участки канала и плит выполнены из монолитного железобетона, из бетона класса В15.

Толщина днища принята 100, толщина стенок - 100 мм, толщина плиты - 100 мм.

Армирование выполнено сеткой 5Вр-1-100 по ГОСТ8478-81.

Для гидроизоляции предусмотрена наружная обмазка боковых поверхностей канала горячим битумом за 2 раза.

Защита строительных конструкций от коррозии

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

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

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

Все деревянные элементы здания подлежат антисептированию.

Антисейсмические мероприятия

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

При проектировании выполнен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость зданий и сейсмостойкость с учетом требований 7-ми бальной сейсмичности района строительства.

Здание школы решено в жесткой конструктивной схеме со стенами из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом. Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt равной 120 кПа.

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

Предусмотрено горизонтальное армирование стен в местах сопряжения продольных и поперечных стен в соответствии с узлами серии 2.130-6с выпуск 1. При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса должны быть пропущены сквозь тело железобетонных сердечников и стоек монолитных железобетонных рам. Предусмотрена связь антисейсмического пояса с нижележащей кладкой, согласно узлов серии 2.260-3с выпуск 1.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.02.01-93 «Основания зданий и сооружений». Проектирование оснований фундаментов выполнено согласно МСП 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений». Тип грунтовых условий по просадочности - второй.

По периметру зданий предусмотрена асфальтобетонная отмостка, шириной 2000 мм с уклоном 0,03. Отметка бровки отмостки выше планировочной не менее, чем на 50 мм.

В целях частичной ликвидации просадочных свойств грунтов в основания фундаментов выполнена устройство грунтовой подушки из местного грунта суглинка высотой подушки равный 6,0 метров для здания с подвалом и 6,85 метра для здания без подвала(спортблок).

Расчетные характеристики грунтовой подушки: удельный вес 20,4 кН/м^3, удельное сцепление 11 МПа, угол внутреннего трения 26°, модуль деформации 14,1 Мпа.

Подготовку основания под фундаменты производить в следующей последовательности: срезается растительный слой грунта толщиной 300 мм, отрывается котлован до отметки 607,7м (низ грунтовой подушки).

При этом ширина котлована по дну предусмотрена шире не менее 1000 м от наружной грани фундамента.

Грунтовая подушка выполнена путем послойного (слоями не более 200 мм) укатывания тяжелыми катками, и с доведением плотности грунтовой подушки в сухом состоянии не менее 1,70 г/см^3.

Планировка площадки строительства предусмотрена с использованием путей естественного стока атмосферных вод.

Вводы водопровода и теплосетей в здания, а также выпуски канализации и водостока предусмотрены в каналах со съемными перекрытиями.

Применение песчаных грунтов, строительного мусора и других материалов для планировочных насыпей не допускается.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Отопление и вентиляция здания школы выполнены в соответствии с СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения», СНиП 03.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы», МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции равна температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 17 °С.

Теплоснабжение

Теплоснабжение школы предусмотрено от собственной котельной на природном газе, с учетом потерь в тепловых сетях 10%, общая нагрузка на котельную составляет 796.3 кВт.

Рабочие параметры теплоносителя 90-70 ºС.

В качестве основного топлива для котельной используется природный газ с теплотворной способностью 7600 ккал/кг.

Годовой расход топлива – 274,550 тыс. нм^3/.год

На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115ºС».

Трубопроводы тепловых сетей двухтрубные, прокладываемые подземно в сборных железобетонных каналах лоткового типа. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Общая протяженность теплосети составляет 150 м, в том числе: диаметром 133х4.5 мм – 105,0 м; диаметром 38х2,5 мм - 45,0 м.

Наружные поверхности стен и перекрытий канала покрыты обмазочной битумной гидроизоляцией.

Подготовка под каналы принята песчаная по грунту. Швы между железобетонными элементами каналов зачеканить цементным раствором М-100.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрыть антикоррозийным покрытием в четыре слоя с использованием органосиликатной краски ОС-51-03 с отвердителем.

Тепловая изоляция трубопроводов принята из минераловатной плиты толщиной 40 мм и покровным слоем из стеклопластика.

Опорожнение сетей предусмотрено в нижних точках сети с установкой спускной арматуры.

В местах вводов трубопроводов в здания предусмотрены сальниковые уплотнения.

Основные технические показатели по отоплению и вентиляции

Таблица №4

Наименование здания (сооружения)	Расход тепла, ккал/ч			Расход тепла, Гкал/год
	на отопление	на вентиляцию	Общий	
Школа	282908	441000	723910	2,1964

С учетом потерь в тепловых сетях 10% общая нагрузка на котельную составляет 796.3 кВт.

Отопление

Система отопления здания школы - однотрубная горизонтальная с замыкающим участком и двухтрубная с нижней разводкой.

Нагревательные приборы - радиаторы чугунные МС-90-500.

Параметры теплоносителя в системе отопления 90-70°С.

Для автоматического поддержания температуры внутреннего воздуха помещений на подводке отопительных приборов установлены термостатические клапаны фирмы Данфосс.

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

Удаления воздуха из системы отопления предусмотрено через воздухоспускные краны, устанавливаемые в верхних пробках радиаторов и в верхних точках системы.

Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, изолировать пенополиуретаном толщиной 20 мм, на чердаке изолировать минеральной ватой толщиной 40 мм с покровным слоем из лакостеклоткани.

Перед изоляцией трубы очистить от ржавчины металлическими щетками до блеска.

Монтаж системы отопления вести в соответствии с указаниями СНиП 3.05.01-85*. В местах прохода труб через стены и перекрытия предусмотрены гильзы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91*.

Вентиляция

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

Наружный воздух проходит обработку в приточных вентиляционных установках «VTS KAZAHSTAN».

Пищеблок (столовая)

В пищеблоке предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Расход воздуха определен по кратности воздуха, а для обеденного зала по расчету 20 м^3/ч чистого воздуха на каждого посетителя.

Кроме общеобменной вентиляции, от оборудования выделяющего вредности (тепло, влага и пара) предусмотрена местная вытяжная вентиляция (местные отсосы). В качество зонта принято модулированные местные отсосы типа МВО.

Вытяжка осуществляется с механическим и естественным побуждением.

Спортзал

В спортзале предусмотрена приточная вентиляция с механическим побуждением, а вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Мастерские

В здании мастерских предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Расход воздуха определен по кратности воздуха и по расчету 20 м^3/ч чистого воздуха на каждого ученика.

Кроме общеобменной вентиляции от оборудования, выделяющего вредные выбросы (тепло, влага и пар) предусмотрена местная вытяжная вентиляция (местные отсосы). В качестве зонта приняты модулированные местные отсосы типа МВО.

Монтаж систем вентиляции вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05-01-85*.

Котельная

В котельной предусмотрена установка двух котлов «КВа-630» на природном газе, производительностью 630 кВт/час каждый. Теплоноситель с параметрами 90-70°С.

В качестве основного топлива для котельной используется природный газ с теплотворной способностью 8000 ккал/кг.

Годовой расход топлива – 274,550 тыс. нм^3/год

Система теплоснабжения закрытая.

Отвод газов осуществляется металлической дымовой трубой, высотой 15,0 м, диаметром 400 мм.

Подготовка воды для подпитки тепловой сети принята в противонакипном магнитном устройстве - ПМУ-1.

Кроме того предусматривается параллельный антирелакционный контур для многократного повторного подмагничивания воды, циркулирующей в системе. Подогрев воды перед ПМУ-1 не предусматривается.

Для компенсации расширения воды при повышении температуры и поддержания статического давления воды в системе отопления, предусматривается установка мембранного расширительного бака закрытого типа, емкостью 1000 л.

Трубопроводы в котельной предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В верхних точках трубопроводов предусмотрены воздушники, в нижних-дренажи.

После монтажа и испытания трубопроводы, проложенные открыто окрасить антикоррозийным лаком БТ-177, изолировать цилиндрами минераловатными толщиной

40 мм на синтетических связках типа СТК марки «150» по ТУ 36-1180-85 с покровным слоем из рулонного стеклопластика.

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

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение школы на 900 мест предусмотрено согласно технических условий на водоснабжение №332 от 05.04.2016 года, выданных ТОО «Водные Ресурсы - Маркетинг», от существующих кольцевых сетей водопровода диаметром 110 мм в двух точках.

Для учета воды предусмотрены счетчики холодной воды диаметром 40 мм, с обводной линией в колодцах В-1 и В-5. Задвижку в колодцах В-1 и В-5 опломбировать в закрытом положении.

Предусмотрена объединенная система хозяйственно - питьевого и противопожарного водопровода.

Водопроводные сети проложены из полиэтиленовых труб диаметрами 110 и 25 мм по СТ РК ИСО 4427-2004.

Наружное пожаротушение предусмотрено согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» таблицы 7, из расчета 25 л/сек от трех пожарных гидрантов. Наружное пожаротушение запроектировано из пожарных гидрантов, установленных на кольцевых сетях водопровода. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5 м от земли специальными указателями.

Фасонные стальные части и трубы покрыть антикоррозийной битумно-полимерной изоляцией.

Канализационная сеть проложена из хризотилцементных напорных труб ВТ6 DN150 мм с муфтами типа САМ-6 и уплотнительными резиновыми кольцами по ГОСТу 6942.0-98.

На выпуске производственной канализации перед сбросом стоков в площадочную сеть предусмотрен жироуловитель компании «IDea E» производительностью 7 м^3/час.

Сточные воды отводятся в проектируемый выгреб емкостью 100 м^3.

Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнены из сборных железобетонных элементов монтируемых по типовому проекту 3.900.1-14 и 901-09-11.84.

Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 2104-86.

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

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

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

В соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004, п. 6.4.1 внутренний противопожарный водопровод не предусмотрен.

Вокруг колодцев предусмотрена отмостка из гравийно-песчаной смеси шириной 1000 мм, толщиной 100 мм.

Мероприятия для трубопроводов в просадочных грунтах 2-го типа.

Основание под трубы приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009.таблица18.3.

Тип грунта по просадочности II.

Величина просадки до 20 см.

Категория обеспеченности подачи воды III.

Территория школы застроенная.

Принято уплотнение грунта – трамбованием грунта на основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1.65 тс/м^3 на нижней границе уплотненного слоя.

Основание под канализационные трубы приняты согласно СН РК 4.01-03-2011 табл.12.2. уплотнение грунта и устройства поддона.

Табл.5 п.7 и п.8 СНиП РК 4.01-41-2006* Толщина слоя просадочного грунта свыше 5 до 12 м, принято длина канала 5,0 м, при диаметре труб до 100 мм.

В связи с просадочностью грунта второго типа на сети устанавливаются контрольные колодцы (К1, Кк1 и т.д.), выполненные из сборных железобетонных колец диаметром 1000 мм по ТРП Серия 3.900.1-14. На водопроводных сетях предусматривается строительство водонепроницаемого поддона с уклоном к контрольным колодцам.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов, в целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

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

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

3) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями мс-6, мс-7 и мс-8.

4) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок.

Основные технические показатели по системам водоснабжения и канализации

таблица №5

Наименование	Кол чел.	Водопотребление холодной воды			Водопотребление горячей воды			Водоотведение		
		$м^3$/сут	$м^3$/с	л/с	$м^3$/сут	$м^3$/с	л/с	$м^3$/сут	$м^3$/с	л/с
Школа	900	7,2	2,83	1,28	3,15	1,66	0,82	10,35	5,5	3,70
Столовая	1650 бл/сут	13,20	7,42	2,93	6,60	4,42	1,86	19,80	11,84	4,79
Мастерская	25	0,287	0,077	0,0021	0,087	0,025	0,000025	0,287	0,077	0,0021
Кательная	2	0,05	0,0188	0,0052	0,0022	0,0088	0,0024	0,05	0,0188	0,0052
Итого		22,49	12,35	3,45	7,91	4,66	1,3	22,49	12,35	3,45
Всего										8,625

Внутреннний водопровод и канализация

Хозяйственно-питьевой - водопровод служит для подачи воды к санитарно-техническим приборам и на производственные нужды.

На вводе в здание установлен прибор учета холодной воды диаметром 32 мм для школы, а также установлен прибор учета холодной воды диаметром 32 мм для нужд столовой.

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

Магистральные трубопроводы проложены под потолком подвальных этажей.

Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы в столовой выполнены из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Для создания необходимого напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается многонасосная установка повышения давления для системы хозяйственно-питьевого водопровода с частотным регулированием 0=3 $м^3$/час, Н=20,0 м, (1 рабочий, 1 резервный), поставляется в комплекте с необходимой запорной арматурой для каждого насоса (задвижки, обратный клапан, манометры, вентили).

Разводящие трубопроводы в санитарных узлах выполнены из полипропиленовых труб, трубопроводы (кроме подводок к санитарно-техническим приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEAX ST» толщиной 9 мм.

Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам проложены открыто над полом по стенам санитарных узлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды.

Для полива зеленых насаждений предусмотрены наружные поливочные краны.

Горячее водоснабжение

Внутренняя сеть горячего водоснабжения выполнена из металлополимерных труб по СТ РК ГОСТ 1893-2009.

Сети системы горячего водоснабжения запитаны от электрических водонагревателей.

Разводящие трубопроводы в санитарных узлах выполнены из полипропиленовых труб.

Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам проложены открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации.

Предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

1) бытовая;

2) производственная.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации проложены под потолком подвала и выполнены из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец.

Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Стояки канализации проложены скрыто, с зашивкой в короба.

В местах прохода стояков через перекрытия предусмотрена заделка цементным раствором толщиной 2,0-3,0 см, перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

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

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Магистральные трубопроводы производственной канализации проложены под потолком подвала.

Отводящие трубопроводы от приборов и технологического оборудования проложены по стенам и конструкциям подвала.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации выполнены из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец.

Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Для сбора производственных стоков и аварийных проливов в помещении насосной и теплового пункта предусмотрен дренажный приямок 700x700x800(h) с установкой в нем погружного дренажного насоса Q=10 л/с, H=10 м; N=0,75 кВт и в венткамере - приямок

700х700х800 (h) с установкой в нем погружного дренажного насоса Q=10 л/с; Н=10 м; N=0,75 кВт.

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб», СП РК 4.01-102-2001 «Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб», СНиП 3.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы».

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами.

Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом.

На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Котельная

Водопровод

Система холодного водоснабжения предусмотрена для обеспечения хозяйственно-питьевых бытовых и технических нужд котельной.

Расчетный расход воды определен в соответствии с СНиП 4.01-41-2006.

Ввод водопровода осуществляется от внутриплощадочной сети водопровода.

У входа в здание установлен водомерный счетчик холодной воды.

Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателя.

Подводка сетей водопровода к приборам предусмотрена из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, предназначенных под накатку резьбы.

Магистральный водопровод холодного водоснабжения проложена открыто с верхней разводкой сетей. Все трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

Канализация

Система канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации диаметром 150 мм.

Сети канализации приняты из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. После монтажа трубопроводов систему канализации проверить на исправность трубопроводов действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Газоснабжение котельной

Газоснабжение котельной школы на 900 ученических мест в микрорайоне Бозарык города Шымкента ЮКО выполнено согласно технических условий № ШТ7886 от 09.09.2015 года, выданных ЮКПФ АО «КазТрансГаз Аймак».

Проектом предусмотрено прокладка газопровода высокого давления от точки врезки в подземный газопровод ПЭ диаметром 125 мм до ГРПШ и низкого давления в надземном варианте (опорах) непосредственно до котельной.

Точка врезки предусматривается в ранее запроектированный газопровод высокого давления диаметром 125 мм ПЭ от ПГБ «Бозарык», давление в точке врезки Р=0.45 МПа.

Подводящий газопровод выполнен подземным способом из полиэтиленовых труб SDR11 по ГОСТ 50538-95 диаметром 63х5.8 мм. На точке врезки установлен ПЭ тройник 125/90 с последующим переходом на диаметр 63х5.8. Отключающее устройство - ПЭ кран диаметром 63 мм установлен в ковер. Глубина заложения полиэтиленового газопровода диаметром 63х5.8 мм составляет 2.16 м до дна траншеи.

При пересечении с подземным водопроводом на газопроводе устанавливается ПЭ футляр диаметром 110х10 мм с установкой контрольной трубки, выведенной под ковер.

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений «полиэтилен-сталь» в стальном футляре на выходе из земли.

Переход «полиэтилен-сталь» должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов. Обозначение трассы подземного ПЭ газопровода предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета «Осторожно ГАЗ» на расстоянии 0.2 м от верха присыпанного ПЭ газопровода по всей длине трассы и прокладки над газопроводом (согласно ТУ) изолированного медного провода (кабеля) с выводом его концов под защитное устройство (ковер), позволяющее определить местонахождение газопровода приборным методом, а также установки опознавательных знаков на углах поворота.

Надземная часть газопровода выполнена из стальной трубы диаметром 57х3.0 и 89х4.0 по ГОСТ 10704-91

Для снижения давления газа с высокого давления на низкое и поддержания его на заданном уровне запроектирован пункт шкафной газорегуляторный ГРПШ-07-2У1 с регулятором давления РДНК-1000. Для учета расхода газа проектом предусмотрен ротационный газовый счетчик РСГ Сигнал-80- G100 с электронным корректором mini ELCOR в металлическом ящике.

ГРПШ и ящик со счетчиком необходимо оградить сетчатым ограждением с калиткой для свободного доступа обслуживающего персонала.

Проектом предусматривается прокладка газопровода низкого давления от шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ-07-2У1 до проектируемой котельной с 2-мя котлами КВа-630 (один котел резервный). Перед входом в котельную предусмотрена установка отключающего устройства-шарового крана. Надземный газопровод низкого давления запроектирован из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4.0

Для сварки стальных газопроводов применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Аварийный запас труб, используемый для устранения повреждений полиэтиленовых труб, которые могут произойти в процессе транспортировки, изготовления ответвлений (врезок) и других нужд, учтен в размере 2% от общей протяженности газопровода. Сварку трубопровода необходимо выполнять в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 и МСП 4.03-103-2005 по аттестованной технологии сварки с соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности. Полиэтиленовые трубы соединяются между собой сваркой при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями ЗН.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005 и технического регламента «Требования промышленной безопасности систем газоснабжения».

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04.19-2004.

Котельная школы расположена в отдельно стоящем здании. Котельная с двумя водогрейными котлами «КВа-630» работает на газе низкого давления Р=0.02МПа.

Котлы водогрейные КВа-630 оборудуются автоматизированными горелками низкого давления.

В целях обеспечения безопасной эксплуатации газоиспользующего оборудования, в котельной установлен сигнализатор загазованности СГГ 6М-П10, обеспечивающий световую и звуковую сигнализацию с одновременной выдачей сигнала на закрытие электромагнитного клапана КЗГЭ-100.

Внутренняя прокладка газопроводов предусмотрена открытой из стальных труб диаметром 219х4.5, 108х4.0, 57х3.0, 32х3.0, 20х2.5 по ГОСТ 10704-91.

Газопровод проложить на совместных опорах вместе с продувочным трубопроводом, а также креплениями к стене согласно т.п. 5.905-18.05 УКГ 13.00.

В местах прохода через стены газопровод заключается в футляр.

Перед горелками котлов, на продувочных трубопроводах устанавливаются отключающие устройства- шаровые краны диаметром 50, 25, 20.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04.19-2004.

Электроснабжение.

Электроснабжение здания школы осуществляется отпайкой от ВЛ-10кВ яч.16 ПС 35/10 «Бозарык» со строительством комплектной трансформаторной подстанции КТПГ-10/0,4кВ с силовым трансформатором мощностью 630кВА, согласно выданных технических условий №18-07-42-1129 от 14 августа 2015 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

Проектом предусмотрено:

1) установка КТПГ 10/0,4кВ с трансформатором мощностью 630кВА (АО «КТЗ»);

2) строительство воздушной линий ВЛЗ-10кВ (L=326,0м);

3) прокладка кабельной линии 10кВ в траншее, кабелем марки АСБ-10 3х70 (L=56м);

4) прокладка кабельной линии 0,4кВ в траншее, кабелем марки ВБбШв-1кВ (L=1166м);

5) установка ДЭС мощностью 410 кВА серии «AD-410» в качестве резервного питания;

6) установка компенсирующие устройство УКМ63-0,4-300-25У3.

Сети 10кВ

Строительство сетей 10кВ предусмотрено на железобетонных опорах согласно "Псобие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20кВ с защищенными проводами (ВЛЗ) с использованием арматуры фирмы ENSTO с применнем защищенного провода СИП-3 расчетного сечения (50мм^2). На промежуточных опорах используются штыревые фарфоровые изоляторы SDI 37, применяемые в районах загрязнения солончаковой пылью. На опорах анкерного типа провода крепятся при помощи натяжных полимерных изоляторов типа SDI 90.150. Комплектация натяжных изолирующих подвесок и узлов их крепления к элементам опор выполнено в соответствии с рекомендациями типовых проектов опор.

Вводы в трансформаторную подстанцию - кабельные, кабелем марки АСБ-10кВ, проложенное в траншее. Концевые опоры оборудованы вентильными разрядниками, мачтовыми муфтами и разъединителем с приводом (переходной пункт ПП10).

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ выполнены от проектируемой КТПГ кабелями АВВГ-1кВ, расчетного сечения в траншеях на глубине 0,7 м от поверхности земли с соблюдением требований ПУЭ РК. При прохождении под асфальтовым покрытием и при пересечении с инженерными коммуникациями кабель проложен в двустенной ПВХ трубах ПНД-110 диаметром 110 мм. Питающее сети 0,4 кВ выполнены кабелем марки АВВГ-0,66 кВ в траншее, по радиальной схеме. Сечения проводов и кабелей выбрано в соответствии с главой 1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током в нормальном и послеаварийном режимах и проверяются по потере напряжения, соответствию тока выбранного аппарата защиты, условиям окружающей среды.

Наружное освещение территории предусмотрено светильниками наружного освещения марки РТУ01-25 с энергосберегающими лампами КЭЛ-FS Е27-25 на металлических стойках высотой 4,5 м (индивидуального изготовления) установленные вдоль основных дорожек. Расстояния между светильниками приняты с учетом обеспечения нормируемой средней освещенности (4 Лк) на уровне земли - согласно СНиП РК 4.04-18-2003. Сети наружного освещения выполнены кабелем марки АВВГ-0,66 в траншее (L=418,0 м). Питание и управление наружным освещением – автоматически с панели уличного освещения трансформаторной подстанции КТПГ.

Многофункциональные приборы учета электроэнергии потребителей для общего учета предусмотрены счетчиком, установленным на стороне РУ-0,4 кВ КТПГ-10/0,4 кВ сгласно техническим условиям ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

Основные технические показатели:

Категория надежности электроснабжения объекта – II.

Общая установленная мощность объекта составляет – 430.01 кВт, в том числе 381,947 кВт (школа), 7,049 кВт (котельная), 40,342 кВт (мастерская), 0,672 кВт (уборная).

Общая расчетная мощность объекта составляет - 307,689 кВт, в том числе 271,18 кВт (школа), 5,57 кВт (котельная) 30,234 кВт (мастерская), 0,705 кВт (уборная).

Электрооборудование и электроосвещение.

Вводно-распределительное устройство комплектуется из панелей типа ВРУ1-47-00УХЛ4 и ВРУ1-11-10УХЛ4, распредустройства и щитки освещения типа ЩРВ, ЩРН и ЩРв с автоматическими выключателями (для школы и котельной), ЩУРв-36 с автоматическими выключателями (для мастерской). Силовыми электроприемниками приняты оборудования санитарно-технические и технологические. В качестве защитной и пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели серии ПМА и ПМЛ, ящики управления, автоматические выключатели и аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим оборудованием.

Силовыми электроприемниками являются технологическое и санитарно-техническое оборудование. В качестве пусковой аппаратуры приняты пускатели типа ПМЛ и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием. Для централизованного отключения вентиляции при пожаре предусмотрена установка магнитных пускателей. Силовое электрооборудование объекта имеет степень зашиты, соответствующую назначению помещения. Электророзетки приняты с 3-им заземляющим контактом. Линии питания розеток без подключения стационарного оборудования с устройствами защитного отключения. Питающие, распределительные и групповые сети выполнены кабелем ВВГнг, АВВГ. Проектом предусмотрено рабочее, аварийное освещение безопасности, аварийно-эвакуационное освещение в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение». К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены световые указатели пожарных кранов, указатели эвакуационных выходов, указатели путей эвакуации людей, установленные на высоте 2 м от уровня пола с помощью жестких подвесов, которые питаются отдельными групповыми линиями от щитов аварийного освещения ЩОА. Проектом предусматривается установка светодиодных световых указателей «Выход», снабженных аккумуляторными батареями, обеспечивающими автономное освещение в течении 3 часов при отсутствии напряжения в сети.

В качестве источников света приняты светильники с люминесцентными лампами ЛСП01, OPL/S218, OPL/S258 и светильниками С360/132 с энергосберегающими лампами в соответствии с назначением помещений и характеристики окружающей среды. Управление освещением производится местными выключателями. В коридоре предусмотрено управление освещением с 2-х мест с помощью переключателей. Все выключатели и переключатели установлены на высоте 1,8м от пола. Для общего освещения здании котельной и мастерской приняты светильники с люминесцентными лампами и подвесные светильники НПП11-01, NBT11, OPL/S 2x18 с энергосберегающими лампами. Сети рабочего и аварийного освещения выполнены медными кабелями марки ВВГ-0,66, проложенными скрыто под штукатуркой в ПВХ трубах.

Защитные мероприятия по безопасности

Защита от перенапряжений. Заземление

В качестве мероприятий по выполнению противопожарных требований и мер безопасности предусмотрены: выбор аппаратуры, кабелей, выполнение защитного заземления и зануления в соответствии с требованием ПУЭ РК.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении

изоляции, путем присоединения к шине заземления в соответствии с ПУЭ РК. Для защиты от поражения электрическим током проектом предусмотрено зануление всего осветительного электрооборудования по системе TN - S. Вся осветительная сеть выполнена 3-хпроводной однофазной: фазный (L), нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники.

Сопротивление заземляющих устройств опор в населенной местности принято согласно ПУЭ РК в зависимости от удельного сопротивления грунта. Конструктивное выполнение заземляющих устройств, предусмотрено по т.п. 3.407-150.

Молниезащита

В соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005 по классификации зданий и сооружений по устройству молниезащиты проектируемый объект относится к III категории. Для защиты от прямых ударов молнии на кровле здания предусмотрена молниеприемная сетка, выполненная из стали круглой d=6мм с площадью ячейки не более 6х6м.

Защита здания КТПГ от грозовых перенапряжений выполняется заземлением металлического покрытия кровли. Для защиты устройств связи от атмосферных разрядов проектом предусмотрено устройство молниеотвода из стальной катанки Ø=6мм. проложенной по кровле и соединяющей антенну с заземлителем. Для дополнительного выравнивания потенциалов предусмотрен наружный контур заземления ВРУ здания школы.

Энергосбережение

Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

а) исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортные данных по оборудованию;

б) обеспечена приоритетность безопасности и здоровья человека, и охраны окружающей среды при транспортировке;

в) организован учет и контроль за расходованием потребляемой электроэнергии.

Качество электроэнергии

Нормируемое отклонение напряжения у потребителей в пределах ±5% от Uном. (требование ГОСТ 13109-97 и ПУЭ РК) обеспечивается проектными решениями путём применения на ВЛЗ 10кВ проводов и кабелей расчетного сечения.

На шинах 10кВ подстанции поддерживается стабилизированное напряжение на уровне ±5% от Uном. Это позволяет обеспечить оптимальный режим работы распределительной сети 10кВ и выдержать нормированный уровень напряжения у потребителей, требуемый ГОСТ (т.е. ±5% от Uном.).

Системы связи сигнализации и телевидения, схемы организации связи, диспетчеризации и сигнализации

Проектом предусмотрены устройства внутренних сетей телефонизации, электрочасофикации со звонковой сигнализацией, телевидения, локальная компьютерная сеть и видеонаблюдения.

Телефонизация

Телефонизация согласно выданной письма от 20 мая 2016 года №19/1249 ГУ «Отдел строительства города Шымкента» выполнена от установки беспроводных стационарных быстро доступных терминалов сети радиостанции WLL CDMA Терминал LSP 430 от базовой станции мкр. Бозарык.

Для подключения к услугам высокороскоростной передачи данных (доступ в интернет) предусмотрена установка оборудования радиоудлинителя.

Электрочасофикация школы – установка электропервичных (Standing) и электровторичных (Standing 114R). Сети выполнены прокладкой провода UTP 4x2 cat 5e.

Звонковая сигнализация – от звонка громкого боя МЗМ-1, сети выполнены кабелем ВВГнг 3х1,5, ВВГнг 3х2,5.

Сети телевидения выполнены прокладкой коаксального кабеля RG 6U под плинтусом с установкой телевизионной мачты M30D2. Абонентские сети телевидения заканчиваются антенным штекером с 1,5м запасом кабеля.

Локальная компьютерная сеть

Для обеспечения соединения компьютеров в локальную сеть в серверной установлены четыре сетевых коммутатора D-Link. Прокладка локальной компьютерной сети в административном здании выполнена вместе с сетью телефонизации в кабельном канале.

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре от прибора ПС «Сигнал-20П» (для школы), установленные в помещение охраны здания школы, ПС «Сигнал-10» (для здания мастерских). В пожароопасных помещениях установлены тепловые извещатели типа ИП-103-5/1-А3 и дымовые извещатели ИП-212-141 и ручные извещатели ИПР 513. Оповещение о пожаре выполнены на базеоборудование РЕЧОР компании «Спецвидеопроект» установками громкоговорителей настенного исполнения типа EGA 118T. Шлейфы сигнализации и оповещение о пожаре выполнены кабелем UTP 5cat и проводами ШВВП-2х0,75 в кабельном канале. Все оборудования пожарной сигнализации – с резервным источником напряжения 12 В.

Радиофикация

Для возможности подключения здания к городской радиотрансляционной сети предусмотрена установка радиостойки. Радиостойка устанавливается на кровле. Ввод в здание школы выполнено через трубостойку с установкой абонентского трансформатора ТАМУ-25 на трубостойке. Распределительная и абонентская сети выполнены кабелем ПТПЖ-2х1,2 скрыто в стояках и под слоем штукатурки. Разветвительные и ограничительные коробки устанавливаются в местах ответвлений на каждом этаже.

Проектом предусмотрено звукоусиление спортивного зала в Блоке 2, с установкой необходимого оборудования в помещении инвентарной. Сеть звукоусиления осуществляется при помощи акустических колонок мощностью 15Вт.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения осуществляется от видеорегистратора EverFocus HER-32D4 установленного в помещения охраны, где для принятия видеосигналов устанавливается монитор. Видеокамеры внутреннего исполнения Novicam 85A устанавливаются в коридорах. Телевизионные камеры наружного исполнения типа Novicam W54AR20 расположены в контролируемых зонах - по углам наружных стен здания школы. Сеть выполнена комбинированным кабелем типа КВК-В-2 2х0,75 проложенным в короб каналах открыто по строительным конструкциям.

Для питания видеокамер предусмотрен блок питания на 18 каналов, выходным напряжением 12В. Гарантированное электроснабжение осуществляется с источника бесперебойного электропитания SVC V650.

Автоматизированная система управления технологическими процессами

Для подключения приточно-вытяжных систем устанавливаются отдельные щиты с автоматическим выключателем с независимым расцепителем на вводе. В качестве пусковой аппаратуры для вентиляторов приняты магнитные пускатели и однополюсные выключатели. Пусковые аппараты технологического оборудования поставляются комплектно с оборудованием.

Управление вентсистемами предусмотрено по месту и дистанционно, кнопками управления из поста охраны. Проектом предусматривается отключение вентиляции при пожаре. Магистральные и распределительные сети выполняются медными проводами и кабелями марки ВВГнг и ПВ1 расчетного сечения, прокладываемыми в гофрированных трубах по строительным конструкциям и за подшивным потолком, по стенам в винипластовых негорючих ПВХ трубах и в подготовке пола. Выводы электропроводки из пола вдали от стен выполняются в стальных трубах.

Автоматизацией предусмотрена установка первичных приборов исполнительных механизмов и щитов управления технологическими процессами.

В силовые цепи двигателей по месту предусмотрены выключатели безопасности.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво - и пожаробезопасности

Пожарная сигнализация и оповещение

Пожарная сигнализация здания школы разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

В качестве приемно-контрольного прибора для здания школы принято «Сигнал-20П» в количестве 1 шт., который установлен в помещении охраны.

В качестве приемно-контрольного прибора для здания мастерских принято «Сигнал-10» в количестве 1 шт, который установлен в мастерской по обработке металла и древесины.

Выбор пожарных извещателей выполнен в зависимости от назначения помещений, вида пожарной нагрузки и в соответствии со СНиП РК 2.02-15-2003 приложение 12.

На данном объекте приняты:

1) тепловые датчики типа ИП-103-5/1-А3;

2) дымовые датчики тип ИП 212-141;

3) извещатели ручные, типа ИПР 513-10.

Разводка предусмотрена кабелем КПСВВ 2х0,5 мм открыто.

Системы пожарной сигнализации относятся к 1-ой категории, запитаны от освещения данного объекта.

«Сигнал-20П» и «Сигнал-10» с встраиваемыми резервными источниками питания рассчитаны на непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме пожара.

Организация монтажных работ и наладка оборудования систем должны проводится с действующими СНиП и техническими документациями фирм изготовителей оборудования.

Предусмотрено оповещение о пожаре. Вестибюлях и в коридорах установлены настенные звуковые оповещали типа Asten 10W и Маяк-12К.

Разводка предусмотрена кабелем КПСВВ 2х0,5 мм скрыто в ПВХ трубе под слоем штукатурки.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Противопожарные мероприятия

Степень огнестойкости зданий - II.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02.05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Двери открываются наружу. Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким и антипиреновым составом в соответствии с требованиями СНиП РК 3.04.05-85, СНиП РК 2.02.05-2009*.

К зданию школы обеспечен подъезд пожарных машин.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел ОВОС к рабочему проекту «Строительство школы на 900 ученических мест в микрорайоне Бозарык города Шымкент Южно-Казахстанской области (для повторного

применения в ЮКО, Корректировка). Без сметной документации» разработан ИП Толтаевой Н. (город Шымкент). Объект относится к IV категории опасности.

По данному объекту имеется положительное заключение государственной экологической экспертизы, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Южно-Казахстанской области» от 11.09.2015 года №KZ63VDC00040162.

Воздействия на атмосферный воздух

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве являются: погрузочно-разгрузочные, земельные, строительные, покрасочные, битумные и сварочные работы, а также работа строительной техники и механизмов. Выбросы носят неорганизованный и кратковременный характер.

Необходимость расчета рассеивания определена согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Выполненный на программном комплексе «ЭРА» V 2.0.» расчет рассеивания показал, что максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает значений 1ПДК.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства:

таблица №6

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды	0.00122	0.00659
Марганец и его соединения	0.000216	0.001167
Углерод оксид Фториды неорганические соединения	0.0000001917 0.00005	0.000001035 0.00027
Диметилбензол Хлорэтилен	0.02437 0.000000083	0.1436 0.0000004485
Уайт-спирит Углеводороды предельные С12-19	0.0065 0.0148	0.0351 0.08
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.154025	0.832
Всего:	0.20118	1.098728

На период эксплуатации, источником воздействия на атмосферный воздух являются котельная, деревообрабатывающие станки.

Источником выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются котлы марки КТ-100 (2-шт), работающие на природном газе. Режим работы котлов 150 дней в году, 24 часа в сутки. Расход газа за отопительный период составляет – 280 тыс. м^3 (максимальный расход по двум котлам-101 м^3/час). В школе имеется учебная мастерская, где установлены 4 деревообрабатывающие станки (время работы станков -240 часов /год).

Необходимость расчета рассеивания определена согласно пункта 5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Выполненный на программном комплексе «ЭРА» V 2.0.» расчет рассеивания показал, что максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает значений 1ПДК.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период эксплуатации:

таблица №7

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Азота (IV) диоксид	0.0454	0.4536

Азот (II) оксид	0.00738	0.058968
Углерод оксид	0.074	0.5924
Пыль древесная	1.33	4.596
Всего:	1.45678	5.700968

Воздействие на поверхностные и подземные воды

Водоснабжения на период строительства осуществляется привозной водой, на период эксплуатации от существующей водопроводной сети. Потребность в воде на период эксплуатации - 30.15 тыс. м^3/сут.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод в период строительства осуществляется в биотуалет, в период эксплуатации хозяйственно-бытовые сточные воды в объеме 30.15 тыс. м^3/сут будет осуществляться в водонепроницаемый септик с последующим вывозом спецавтомашиной по договору.

При строительстве котельной негативное воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует. Воздействие оценивается как допустимое.

Воздействие на земельные ресурсы

До начала строительства снимается верхний плодородный слой почвы и складируется в отдельно отведенной площадке для последующего использования при озеленении прилегающей территории. Воздействие объекта на почвенный покров в период строительства и эксплуатации является допустимым.

Воздействия на растительный и животный мир

В районе размещения объекта отсутствуют лесные насаждения и растения, относящиеся к редким или исчезающим видам.

Проектом предусмотрены озеленение территории многолетними травами, кустарниками и деревьями. При соблюдении всех правил строительства и эксплуатации объекта, существенного негативного влияния на животный и растительный мир прилегающих к участку территории не будет. Воздействие оценивается как допустимое.

Воздействия на недра

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия отсутствует.

Отходы производства и потребления

Объем образования и способы утилизации отходов:

Таблица №8

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Способ временного хранения отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
На период строительства				
Твердо-бытовые отходы	зеленый GO060	0.27	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО по договору
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0.0101198	Специальная емкость	передается спецпредприятиям по договору
Жестяные банки из-под краски	янтарный AD070	0.01372	Специальная площадка	передается спецпредприятиям по договору
На период эксплуатации				
Твердо-бытовые отходы	Зеленый GO060	38.56	Металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО по договору
Использованные люминесцентные лампы	янтарный AA100	0.03285	Специальная емкость	передается спецпредприятиям по договору

Неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды отходов производства и потребления в местах их образования, на этапах сбора, временного хранения и транспортировки не ожидается. Проектом исключается прямое воздействие отходов на прилегающую территорию и подземные воды.

Вывод**.** Строительство и эксплуатация школы не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер, а в период эксплуатации допустимо. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Строительство школы на 900 ученических мест в микрорайоне Бозарык города Шымкент Южно-Казахстанской области (для повторного применения в ЮКО, Корректировка).

Участок строительства площадью 2,8 га сложной формы. Площадка расположена в северной части города Шымкента, в микрорайоне «Бозарык».

Территория школы огорожена по всему периметру. На территории школы предусмотрено 2 въезда со стороны улицы. Территория школы функционально зонирована на:

1) физкультурно-спортивную зону, которая включает в себя футбольную поле, беговую дорожку скомбинированные баскетбольные и волейбольные поля;

2) площадку для тихого отдыха;

3) хозяйственно-бытовую, включающую в себя котельную, уборную на 12 очков, КТПГ, выгреб и площадку для мусороконтейнеров.

Для создания наиболее благоприятных микроклиматических условий, в проекте предусматривается комплексное озеленение участка, в виде посадок деревьев, кустарников и устройство цветников и газонов. Вся свободная от застройки дорог и площадок территория озеленяется газонами и деревьями. Проектом предусмотрено сетчатое ограждение участка. Участок обустраивается малыми архитектурными формами. Зеленые насаждения подобраны с учетом климатической зоны в соответствии с рекомендацией по подбору ассортимента древесно-кустарниковых пород.

Образовательная школа на 900 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней. I ступень - начальное общее образование (1 - 4 классы). II ступень-основное общее образование (5 - 9 классы).III ступень-среднее (полное) общее образование (10 - 11 или 8, 9 - 11 классы). Вместимость школы - 900 ученических мест. Параллель классов - 3. Наполняемость классов -25 учащихся. Режим работы школы принят - в 1 смену. Количество работающего персонала - 102 человек в том числе;

1) преподавателей - 75 человек;

2) медицинский персонал - 3 человек;

3) персонал столовой - 10 человек;

4) библиотечный персонал 2 человек;

5) технический и младший обслуживающий персонал - 12 человек.

Здание школы состоит из четырех блоков.

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

Помещения медицинского блока включают в себя медицинскую комнату, процедурную, кабинет психологической службы и логопеда. Процедурный кабинет предназначен для проведения текущих прививок, оздоравливающих процедур и оказания первой медицинской помощи при травмах. Медицинские помещения обеспечены необходимой медицинской мебелью, инвентарем и инструментами: кушетка, ширма, холодильник фармацевтический, весы медицинские, ростомер, облучатель бактерицидный, кварц тубусный, термометр, тонометр, динамометр, спирометр, фонендоскоп

В блоке №2 запроектирован спорт зал с применением под актовый зал и помещением для хранения музыкальные инструменты актового зала. В спортивном зале предусмотрен трансформация актового зала на 216 мест.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Обеденный зал рассчитан на 300 посадочных мест. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд и для горячих напитков. Мытье столовой посуды предусмотрено посудомоечная машина с фронтальной загрузкой и в 3-х гнездной моечной ванне. Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом. Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, душ и санитарного узла.

Технологическое оборудование мастерских принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан.

Уборная на 12 очков Здание уборной на 12 очков одноэтажное здание.

Выгреб емкостью 100 м^3 прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,00 х 6,40 м. Глубина выгреба 3,3 м до низа несущих конструкций (до низа плиты перекрытия). Выгреб предназначен для использования в качестве емкости для сбора сточных вод из сети канализации

Во всех блоках внутренняя отделка соответствует санитарным нормам и выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений..

Вентиляция помещений школы предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Наружный воздух проходит обработку в приточных вентиляционных установках «Алматинского вентиляторного завода АВЗ». Пищеблок (столовая) В пищеблоке предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Расход воздуха определен по кратности воздуха, а для обеденного зала по расчету 20 м^3/ч чистого воздуха на каждого посетителя. Кроме общеобменной вентиляции, от оборудования выделяющего вредности (тепло, влага и пара) предусмотрена местная вытяжная вентиляция (местные отсосы).В качество зонта принято модулированные местные отсосы типа МВО. Вытяжка осуществляется с механическим и естественным побуждением

В спортзале предусмотрена приточно вентиляция с механическим побуждением, а вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Расход воздуха определен для спортивного зала по расчету 80 м^3/ч чистого воздуха на каждого занимающихся, а остальных помещения по кратности воздуха.

Мастерские. В здание мастерских предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Расход воздуха определен по кратности воздуха и по расчету 20 м^3/ч чистого воздуха на каждого ученика.

Кроме общеобменной вентиляции, от оборудования выделяющего вредности (тепло, влага и пара) предусмотрена местная вытяжная вентиляция (местные отсосы).В качество зонта принято модулированные местные отсосы типа МВО.

Источник водоснабжения. Источником водоснабжения является существующие сеть диаметром 110мм.

Насосные станции В цокольном этаже блок №3(пищеблок), расположенном под нежилыми помещениями располагается повысительная насосная станция для снабжения хозпитьевой водой блок №1, №2. Для создания необходимого напора в системе хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается многонасосная установка повышения давления для системы хозяйственно-питьевого водопровода с частотным регулированием 0=3 м^3/час, Н=20,0 м, (1 рабочих, 1 резервный), поставляется в

комплекте с необходимой запорной арматурой для каждого насоса (задвижки, обратный клапан, манометры, вентили)

Сточные воды отводятся в проектируемый выгреб 100 м^3. На выпуске производственной канализации перед сбросом стоков в площадочную сеть предусмотрен жироуловитель компании «IDea E» производительностью 7 м^3/час.

Сети системы горячего водоснабжения запитываются от электрических водонагревателей.

Электроснабжение школы, котельной предусмотрено от КТПГ двумя кабельными линиями. В качестве источника резервного питания применена дизельная подстанция.

Электроосвещение Освещение предусмотрено 4-х видов: рабочее, дежурное, эвакуационное и ремонтное. Управление освещением установочными выключателями по месту. Освещение основных помещений здания выполнено люминесцентными светильниками, выбрано на основании светотехнического расчета, с учетомхарактеристик среды эксплуатации и условий монтажа. Освещение вспомогательных помещений и входов выполнено светильниками с лампами накаливания

Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды

Учебный процесс школы не содержит вредных процессов и не является опасным объектом для окружающей среды. В проектируемых кабинетах химии учебный материал в виде живых культур, биоматериалов, по окончании занятий заливается хлорамином и другими 5 - 7% хлорсодержащими препаратами, уничтожаются и сбрасываются в спецконтейнеры, содержимое которых подлежит вывозу и уничтожению в местах указанных органами санэпиднадзора. В химических лабораториях предусматриваются вытяжные шкафы. Лабораторные столы имеют стойкое к химическим реактивам керамическое покрытие. Для предупреждения загрязнения поверхностных и сточных вод при разработке генерального плана предусмотрено искусственное повышение планировочных отметок прилегающей территории, система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей, гидроизоляция трубопроводов. Для сбора бытового мусора предусмотрены урны по всей территории школы, а в хозяйственной зоне предусмотрена площадка для установки контейнеров для мусора, который вывозится в специально отведенное для этого место. Ограждение площадки предусмотрено из П-образных глухих железобетонных плит высотой 2,0 м. Контейнеры предусмотрены в количестве 4-х штук. Отвод газов осуществляется проектируемой металлической дымовой трубой, высотой 15,0 м, диаметром 400 мм.

На период строительство и период эксплуатаций размер санитарно-защитной зоны 50 м и класс объекта 5.

Протокол дозиметрического контроля объекта имеется.

При условии соблюдении строительство на данном объекте, производственной деятельности не приведет к изменениям окружающей среды и не повлияет на условии жизни и здоровья населения. Отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства определена в соответствии с СН РК 1.03-01-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II глава 4 «Просвещение и культура» п. 5 «Школы образовательные на 900 учащихся» и с учетом сейсмичности площадки составляет 11 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Продолжительность строительства включает время выполнения всех мероприятий, начиная с подготовительного периода до приемки объекта в эксплуатацию.

При определении продолжительности строительства объекта дополнительно учтено время:

1) на строительство в подготовительной период внеплощадочных зданий и сооружений, необходимых для инженерного и транспортного обеспечения строительства объекта;

2) на выполнение внутриплощадочных специальной работ по подготовке искусственных оснований под здания и сооружения (намыв территории, глубинное водопонижение, шпунтовое ограждение, закрепление грунтов, замена грунтов, проведение мероприятий по подготовке оснований, сложенных пучинистыми грунтами);

3) на проведение противооползневых мероприятий, устранение набухания и просадочности грунтов, снос и перенос зданий и сооружений с площадки застройки.

В норму продолжительности строительства не входит и дополнительно не учтено время на переселение жителей и организаций и строений, находящихся на территории, отводимой под строительство.

Начало строительства объекта согласно письму заказчика ГУ «Отдел строительства города Шымкент» №19/1644 от 22.06.2017 года, запланировано в 2017 году.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Строительство школы на 900 ученических мест в микрорайоне Бозарык города Шымкент Южно-Казахстанской области (для повторного применения в ЮКО, Корректировка). Без сметной документации» внесены следующие изменения и дополнения:

1) в разделе общие части и ПЗ указано исходные данные для проектирования (дата подписания и кем подписана задание на проектирование);

2) в задание на проектирования внесены изменения по генеральному плану, благоустройству и МАФ;

3) 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»;

4) в листах-2,3,4,8 и 9 откорректирован номер блока (блок мастерских);

5) в листах-3 и 9 откорректированы условные обозначения проектируемых зданий;

6) на разбивочным плане общие данные по рабочим чертежам исключены;

7) рабочие чертежи каждого раздела предоставлено на портал отдельно;

8) основной комплект рабочих чертежей марки АР предоставлен согласно п.5 ГОСТ 21.501-2011

9) в задание на проектирование внесены изменения по обеспечению и условий жизнедеятельности мало мобильных групп;

10) санитарные узлы для маломобильных групп населения, откорректированы размеры дверных проемов согласно СП РК 3.06-101-2012;

11) на планах этажей указаны цифровые обозначения тип полов согласно п.5.5.1 ГОСТ 21.501-2011.

12) блок №1. ТХ-4, 5, 6. В помещениях поз. 29, 20, 21 (санузлы для инвалидов) ширину дверных проемов принята согласно требованиям для МГН;

13) блок №3. ТХ-4. Трансформация актового зала предусмотрена в блоке 2 (в спортзале);

14) предоставлено на рассмотрение экспертизы: электронные файлы расчётов строительных конструкций, выполненных в програмном комплексе «Лира», а именно Лир Визор, ЛирАРМ, Лир СТК, расчеты каркаса здания; расчеты фундаментов, расчёты деформаций основания фундаментов на разность осадок и просадок в пределах одного блока при замачивании одного угла, расчет толщины грунтовой подушки, теплотехнические расчёты ограждающих конструкций, ПОС по подготовке основания

фундамента; предоставлена пояснительная записка к расчётам строительных конструкций отдельным документом, выполненный в программе Microsoft Office Word;

15) пояснительная записка п.10.2 Наружные сети водоснабжения и канализации, общие данные (лист НВК-1): откорректированы диаметры труб В1 согласно исправленным чертежам; откорректировано давление воды в точке подключения – по ТУ 0,18 Мпа; откорректированы мероприятия для прокладки трубопроводов НВК в грунтах со 2-м типом просадочности. Наружный водопровод и канализация;

16) альбом НВК. На плане исправлен диаметр труб В1 между колодцами В-4 и В-5 (110 мм). На всех участках водопровода проставлены диаметры и длина труб НВК.

17) откорректирована деталировка колодцев В-4 и В-5 с соответствующим диаметром труб и принятой арматуры, фасонных частей, указаны диаметры труб. Откорректирована спецификация;

18) принятые мероприятия по укладке труб и устройству колодцев НВК в грунтах II типа по просадочности откорректированы, устранены разночтения в чертежах, пояснительной записке и общих данных;

19) **внутренний водопровод и канализация.** Блок 3. На листах ВК-3, 4 откорректирован диаметр водопровода на вводе до водомерных узлов;

20) откорректировать диаметры полипропиленовых труб магистральных сетей холодной воды для пищеблока;

21) горячее водоснабжение от электроводонагревателей «Аристон» согласованы с заказчиком и внесены в задание на проектирование;

22) часть ОВ. Блок 1 на транзитном трубопроводе теплосети идущего в блок2 и 3 предусмотрены неподвижные опоры в требуемых местах и скользящие опоры по трассе.

23) спецификация откорректирован, обозначение исправлен.

24) часть ГСН. Обозначение спецификации исправлен. Единица измерение и количество в спецификации указан на соответствующим графе спецификации.

25) часть ТМ. Часовой расход газа указанного в общих данных откорректирован согласно часовым тепловым нагрузкам и прочитан на теплотворную способность газа Q=7600 ккал/м3.

26) чугунные задвижки на выводе заменены на стальные задвижки согласно 4.7.5.8. СП 4.02-104-2013.

27) часть ТС. В общих данных исправлен схема теплоснабжения на 2-х трубная, закрытая, указаны параметры теплоносителя давление подающем и обратном трубопроводе (Р1,Р2).

28) лист 2 неподвижная опора Н2 переустановлен до УТ1. Исключен неподвижная опора Н4.

29) лист 3 откорректирован участок профили от УТ1 до мастерской.

30) лист 4 в таблице компенсатора показаны величина теплового удлинения.

31) лист5 спуск воды из трубопроводов выполнен отдельно из каждой трубы с разрывом струи.

32) откорректирован спецификация.

33) **откорректировано:** лист общие данные «ЭОМ» (Блок 1 и котельной) в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97 и нормам СН РК 1.02-03-2011, расчетная мощность для потребителей I, II и III категории электроснабжения объекта, Тип и марка кабеля АСБ-10 на плане ЭСН-3, привязки-расстояния сетей 10/0,4кВ от зданий и сооружений, координаты установки угловых и концевых опор, пересечение с инженерными коммуникациями и автодорогами (продольный профиль пересечения) согласно ГОСТ 21.614-88 и ПУЭ РК (ПУЭ РК Гл.2.5), Обозначения силовых сетей на планах согласно расчетным схемам (Блок1,2,3), аварийное и эвакуационное освещения согласно требованиям, СНиП РК 3.02-25-2004 п.6.6.10 и СН РК 2.04-01-2011 (в мастерских), условные обозначения согласно требования ГОСТ 21.608-84*, ГОСТ 21.613-88, спецификация оборудования в полном объеме (ГОСТ 21.110 -95).

34) **представлено:** Технические данные на ДЭС и на компенсирующие устройства, штамп-привязка типовых чертежей опор ВЛЗ-10кВ («ENSTO»), Чертежи раздел автоматизации технологических процессов (котельной) и техническим данным приточных систем (необходимо согласовать функциональные схемы с разделом «ОВ») и план прокладки контрольных сетей для приточных систем прокладки кабелей, Выполнения плана расположения молниезащиты (молниеотвода) и план по заземляющим устройствам ГРПШ-07-2У1 (ПУЭ РК), указать продольный профиль заземлителя защиты от прямых ударов молний и от защиты электрической индукций согласно СП РК 2.04-103-2013 и СН РК 2.04-29-2005.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

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

Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 2.04-21-2004.

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

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

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

Уровень ответственности объекта – II.

Рабочий проект с материалами оценки воздействия на окружающую среду соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую» среду от 28 июня 2007 года N 204-П.

Рабочий проект соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 29 декабря 2014 года № 179.

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

таблица №9

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменение +увеличен. -уменьшен.
			Заявл. до эксперт.	Рекомен. к утвержд.	
1	Вместимость школы	мест	900	900	-
2	Этажность здания	этаж	1-3	1-3	-
3	Общая площадь участка школы	га	2,8	2,8	-
4	Площадь застройки здания	$м^2$	4657,36	4657,36	-
5	Общая площадь здания	$м^2$	8230,25	8230,25	-
6	Полезная площадь	$м^2$	6050,93	6050,93	-
7	Строительный объем	$м^3$	42215,04	42215,04	-
8	Продолжительность строительства	месяц	11,0	11,0	

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы на 900 ученических мест в микрорайоне Бозарык города Шымкент Южно-**

Казахстанской области (для повторного применения в ЮКО, Корректировка). Без сметной документации» 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	900 мест
2.	Этажность здания	1-3 этажа
3.	Общая площадь участка	2,8 га
4.	Площадь застройки	4657,36 м²
5.	Общая площадь здания	8230,25 м²
6.	Полезная площадь	6050,93 м²
7.	Строительный объем	42215,04 м³
8.	Продолжительность строительства	11,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства город Шымкент» в соответствии с условиями договора от 10.07.2017 года № 060240010563/170187/00 (124).

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

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

8.5 Настоящее заключение действует совместно с ранее выданным заключением Филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону №19 - 0287/16 от 04.08.2016 года по рабочему проекту «Строительство школы на 900 ученических мест в микрорайоне Бозарык города Шымкент, ЮКО»(для повторного применения в ЮКО» в связи с изменениями технических решений проекта (без изменения сметной стоимости).

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Оңтүстік Қазақстан облысы Шымкент қаласының Бозарық шағын ауданында 900 орындық мектеп салу (ОҚО қайта қолдану үшін, түзету). Сметалық құжаттамасыз»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1.	Мектептің сиымдылығы	900 орын
2.	Ғимараттың қабаттылығы	1-3 қабат
3.	Учаскенің жалпы ауданы	2,8 га
4.	Құрылыстың ауданы	4657,36 м²
5.	Ғимараттың жалпы ауданы	8230,25 м²
6.	Пайдалы ауданы	6050,93 м²
7.	Құрылыстың көлемі	42215,04 м³
8.	Құрылыстың ұзақтығы	11,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 10 шілдедегі № 060240010563/170187/00 (124) 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.

8.5 Осы сараптамалық қорытынды жобаның техникалық шешімдерінің өзгеруіне байланысты (сметалық құны өзгеріссіз) бұрын «Оңтүстік Қазақстан облысы Шымкент қаласының Бозарық шағын ауданында 900 орындық мектеп құрылысы (ОҚО қайта қолдану үшін)» жұмыс жобасына «Мемсараптама» РМК ОҚО филиалымен 2016 жылдың 4 шілдесінде берілген №19- 0287/16 қорытындысымен бірге қолданысқа енеді.

Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндірістік бөлімінің бастығының у.м.а	М. Айнабаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	М. Кошанов
Сарапшы	Е. Балабеков
Сарапшы	А. Давренов
Сарапшы	Н. Ерменбеков
Сарапшы	Д. Оспанов
Сарапшы	Г. Искаков
Сарапшы	А. Исламулы
Сарапшы	С. Ажибекова
Жетекші маман	Ж.Сариева

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

Спатаев И.О.

Заместитель директора

Айнабаев М.Т.

И.о. начальника производственного отдела

Ажибекова С.С.

Эксперт

Исламұлы А.

Эксперт

Давренов А.Т.

Эксперт

Искаков Г.Т.

Эксперт

Оспанов Д.А.

Эксперт

Ерменбеков Н.Б.

Эксперт

Балабеков Е.А.

Эксперт

Кошанов М.А.

Эксперт

Сариева Ж.Т.

Ведущий специалист