«Шымкент қаласының Самал-3 ықшамауданында 1200 орындық жалпы білім беретін мектеп салу (қайтадан қолдану)»
жұмыс жобасы бойынша
10.04.2018 ж. № 19-0121/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шымкент қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«JeR Group» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласының Самал-3 ықшамауданында 1200 орындық жалпы білім беретін мектеп салу (қайтадан қолдану)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0121/18 от 10.04.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в микрорайоне Самал-3 в г. Шымкент (повторное применение)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Шымкент ЮКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «JeR Group»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в микрорайоне Самал-3 в г. Шымкент (повторное применение)»** 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 общеобразовательной школы на 1200 мест в микрорайоне Самал-3 в г. Шымкент (повторное применение)»**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №060240010563/180011/00 (9) от 31.01.2018 года.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «JeR Group», г. Шымкент (государственная лицензия ГСЛ № 16012735 от 10 августа 2016 года, II категория).

ГАП – Нурсеитов Ш. О. Приказ № 64-П от 04.07.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое заместителем руководителя ГУ «Отдел строительства г. Шымкент» ЮКО от 13.03.2018 года;

архитектурно - планировочное задание на проектирование №35 от 20.02.2017 года, выданное отделом архитетуры и градостроительства Акимата г. Шымкент ЮКО;

постановление акимата города Шымкент ЮКО №86 от 02.02.2017 года о разрешении на проведение изыскательских работ для строительство школы на 1200 мест;

акт выбора и согласования земельного участка на строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в микрорайоне Самал-3 в г. Шымкент №2/25 от 11.01.2017 года;

акт на право временного безвозмездного землепользования №391565 от 20.01.2017 года, выданный Шымкентским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по ЮКО;

письмо ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО №19/2938 от 06.11.2017 года о том, что финансирование строительства общеобразовательной школы на 1200 мест в микрорайоне Самал-3 в г. Шымкент предусмотрено постановлением акимата города Шымкент №2281 от 26.12.2016 года из городского бюджета;

письмо ГУ «Отдел строительства Шымкент» ЮКО №19/522 от 15.03.2018 года о том, что начало строительства общеобразовательной школы на 1200 мест в микрорайоне Самал-3 в г. Шымкент запланировано на май 2018 года;

письмо ГУ «Отдел строительства Шымкент» ЮКО №19/522 от 15.03.2018 года о том, что начало строительства общеобразовательной школы на 1200 мест в микрорайоне Самал-3 в г. Шымкент запланировано на май 2018 года;

письмо ГУ «Отдел образования города Шымкент» ЮКО №17/2904/4 от 06.04.2018 года о согласование выбора участка строительства общеобразовательной школы на 1200 мест в микрорайоне Самал-3 в г. Шымкент;

письмо ГУ «Отдел строительства Шымкент» ЮКО №19/2935 от 06.11.2017 года о том, что расстояние для вывоза строительного мусора от объекта до полигона твёрдых бытовых отходов составляет 10,0 км;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый руководителем ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО от 09.04.2018 года;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Шымкент и ГУ «Отдел строительства города Шымкент» в 2018 году;

отчет об инженерно-геологических условиях и топосъёмка, выполненные ТОО «Инженерные Изыскания» в 2017 году, заказ № 4323, лицензия 17 ГСЛ № 002675 от 12.01.2001 года;

Технические условия:

на водоснабжение и канализацию №16 от 05.03.2018 года, выданные ТОО «Водные ресурсы и маркетинг»;

на газоснабжение № 659 от 07.02.2017 года, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ».

на электроснабжение №18-07-42-0143 от 31.01.2017 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение промышленной безопасности на соответствие требованиям действующих норм в области промышленной безопасности №005 от 28.02.2018 года, выданное ТОО «Образовательный центр «Пром ресурс». Аттестат эксперта ТОО «Образовательный центр «Пром ресурс» №KZ52VEK00003191 от 15.04.2015 года, выданное РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности».

Проект согласован:

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Южно-Казахстанской области» №23-11-13/1264 от 04.03.2018 года;

Городские электрические сети ТОО «Оңтнстік Жарық Транзит» от 13.03.2018 года;

ТОО «Водные ресурсы и маркетинг» от 16.03.2018 года;

ПТ и АД города Шымкент от 2018 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Альбом 12. Наружные сети газоснабжения.

Том II. Сметная документация.

Том III. Проект организации строительства ПОС.

Брошюра. Паспорт проекта

Брошюра. Энергетический паспорт

Брошюра. ОВОС

Расчёты строительных конструкций, выполненных в ПК «Лира Сапр», в системе общестроительных расчётов «BASE».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

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

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительства расположена в микрорайоне «Самал-3», города Шымкента.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон - IVГ.

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

Нормативная глубина промерзания: для 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 семь баллов, категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Инженерные изыскания» в 2017 году заказ № 4323.

По номенклатурному виду в пределах площадки выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) ИГЭ-1 – суглинок просадочный, мощностью 10,6-11,4 м. Просадка от собственного веса при замачивании составляет-6,9 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности второй;

2) ИГЭ-2-суглинок комковатый, непросадочный, мощностью 4,2-5,1 м;

3) ИГЭ-3-галечниковый грунт, с песчаным заполнителем до 20%, вскрытой мощностью 0,1-1,7 м.

Характеристики грунтов при водонасыщенном состоянии и природной плотности:

1) ИГЭ-1 - удельный вес 18,8 кН/м^3; угол внутреннего трения 20°; удельное сцепление 6 кПа; модуль деформации 5,7 МПа, модуль деформации при установившейся влажности 3,5 МПа, начальное просадочное давление 139 кПа;

2) ИГЭ-2 - удельный вес 20,0 кН/м^3; модуль деформации при установившейся влажности 15,2 МПа;

3) ИГЭ-3 - удельный вес 22,1 кН/м^3, угол внутреннего трения 38°, удельное сцепление 0 кПа; модуль деформации 30,0 МПа.

Подземные воды

Подземные воды, на период изысканий (август 2017 г.), пройденными выработками глубиной 17,0 м не вскрыты.

Засоленность и агрессивность грунтов

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 для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (нормативное содержание SO_4 равно 440 мг/кг).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (нормативное содержание CL равно 210 мг/кг).

6.2 Проектные решения.

6.2.1 Генеральный план:

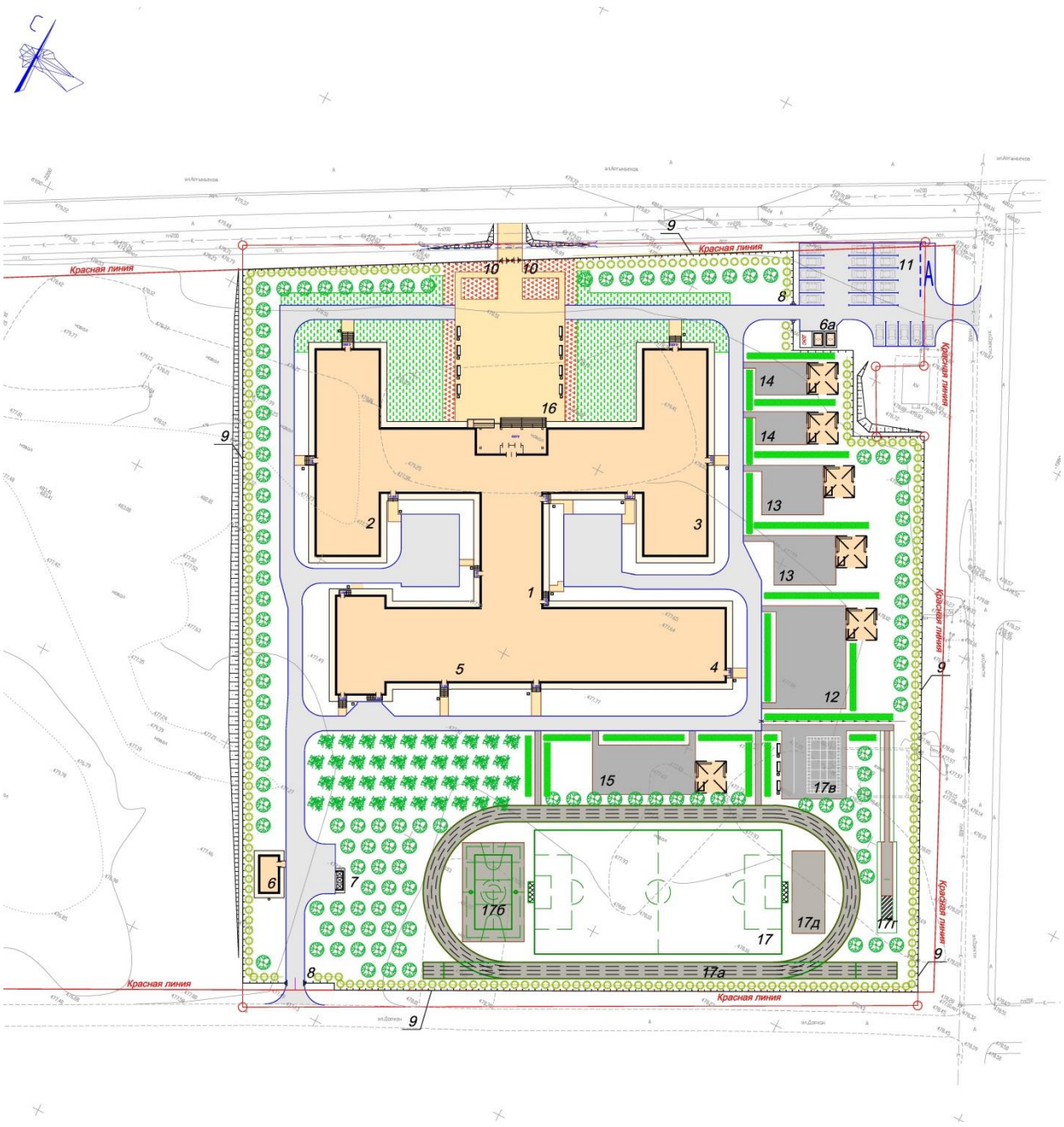
Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические

требования к объектам образования», утверждённые приказом министра Национальной экономики № 179 от 29.12.2014 года.

Площадь участок строительства 3,0 га неправильной формы в плане.

На отведённом участке под строительство школы на 1200 мест, инженерные коммуникации и зелёные насаждения отсутствуют.

Ситуационная схема участка



Экспликация зданий и сооружений
Школа на 1200 учащихся

1. Блок-А - Учебный блок.

2. Блок-Б - Учебный блок.
3. Блок-В - Учебный блок.
4. Блок-Г – Спортзал.
5. Блок-Д - Пищеблок.

Хозяйственная зона

6. Котельная.
6а. КТП и ДЭС.
7. Навес для мусорных контейнеров с навесом.
8. Ворота.
9. Ограждение.
10. Калитка.
11. Стоянка (20 машин и 1 автобус).

Зона отдыха

12, 12а. Площадка для тихого отдыха с навесом.
13, 13а Площадка для подвижных игр - 1 класса с теневым навесом – 2шт.
14, 14а Площадка для подвижных игр (2-4кл) с навесом – 2шт.
15, 15а Площадка для подвижных игр (5-9кл) с навесом.
16 Площадка для торжественных построений.

Физкультурно-спортивная зона

17. Футбольное поле.
17а. Беговая дорожка.
17б. Комбинированная площадка для волейбола и баскетбола.
17в. Площадка НВП.
17г. Площадка для прыжков в длину.
17д. Площадка для гимнастики 1-4 класс.

Генплан застройки разработан с учётом сложившейся застройки, в соответствии с градостроительной ситуацией.

Здание школы вместимостью 1200 мест на 11 классов выполнено в виде блокировки в пять блоков, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов.

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

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

Территория школы функционально зонирована на:

1) физкультурно-спортивную зону;

2) зону отдыха;

3) хозяйственно-бытовую, включающую в себя трансформаторная подстанция, котельная, выгреб, уборная, резервуары, площадка для мусоросборников, площадка для автомобилей, а также площадки с полным набором малых архитектурных форм и соответствуют требованиям СНиП РК 3.01.01-2008*;

4) для привязки проектируемого объекта приняты точки базиса А-В от угла, существующего фундамента соседнего здания и от центра колодца ПГ (пожарного гидранта).

Вертикальная планировка

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном на запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 477.30 до 479.37 м. Вертикальная планировка решена с учётом сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решён от зданий и сооружений по покрытию с последующим выводом проектируемого грунтового арыка, а далее на рельеф.

Благоустройство и озеленение

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

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

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

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

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

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

По обеим сторонам пандуса предусмотрено ограждение с поручнями на высоте

800-920 мм круглого сечения, удобного для охвата рукой. Концы поручней округлённые и гладкие.

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

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

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

Показатели по генеральному плану

Таблица № 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	% к общей площади
1	Площадь участка	га	3,026	100 %
2	Площадь застройки	м^2	5287,81	17,47
3	Площадь покрытий	м^2	6921	22,87
4	Площадь озеленения	м^2	14517,19	47,97
5	Площадь спортивных площадок	м^2	3534	11,68
6	Площадь покрытия вне участка	м^2	152	

6.2.2 Технологические решения:

Технологические решения выполнены на основании задания на проектирование и СНиП РК 3.02-25.2004** по состоянию на 09.10.2015 года, и обеспечивает осуществление образовательного процесса, реализующего учебные программы среднего (полного) образования с пред школьного по 11 классы, в соответствии с программами трёх 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 - 1200 ученических мест. Наполняемость классов принята 25 учащихся. Параллель классов - 4.

Количество работающего персонала - 86 человек в том числе;

1) преподавателей -50 человек;
2) медицинский персонал -2 человек;
3) персонал столовой - 10 человек;
4) библиотечный персонал - 2 человека;
5) администрация – 6 человек;
6) технический и младший обслуживающий персонал -16 человек.

Школа представляет здание сложной конфигурации, состоящее из пяти блоков разной этажности от 1 до 3-х этажей.

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

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

Блок «А» - 3-х этажное здание.

На первом этаже предусмотрены: вестибюль, гардероб, пост охраны, мастерские по обработке ткани, металла и дерева, керамики, кабинет кулинарии, инструментальная.

Также на первом этаже предусмотрены раздевалки с душевыми и санузлами для спортивных залов и снарядная.

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

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

Мастерские предназначены для изучения технологий и трудового обучения учащихся с 5-9 классы, оснащены необходимым оборудованием.

В кабинете кулинарии используют как бытовую кухонную, так и профессиональную технику, применяемую в заведениях общепита.

Кабинет кулинарии оснащён технологическим оборудованием: плита электрическая с духовкой 2-х конфорочная, холодильник, шкаф для посуды, ванна моечная, столы.

В кабинете по обработке тканей предусмотрены стол и стул для учителя, стол и стулья, манекен для шитья, гладильная доска, электроутюг, трельяж, швейные машинки.

Учебные мастерские по обработке дерева и металла оснащены: верстаками, настольно - сверлильными токарными станками, электроточилом и другим оборудованием, инструментами, учебно-наглядными пособиями, техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией.

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

Блоки «Б» и «В» являются учебными.

В каждом из блоков расположены по две параллели классов и учебных кабинетов.

На первом этаже, изолированно, расположены пред школьные классы и классы начальной школы, предусмотрен гардероб, санузлы, а в другой половине расположены 2 класса (с 5-го по 9-ый), кабинет иностранного языка, в блоке «Б» - кабинет психолога-логопеда, в блоке «В» - кабинет заведующего хозяйством.

На втором этаже, изолированно, расположены классы начальной школы, санузлы, а в другой половине расположены по 3 класса (с 5-го по 9-ый), также в блоке «В» расположен кабинет завучей.

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

При проведении занятий по иностранному языку, по информатике, по трудовому обучению классная группа делится на 2 подгруппы.

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

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно- наглядных пособий, активной деятельности.

Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики приподняты относительно уровня пола.

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

Для учебно-наглядных пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные стеллажи и шкафы.

Предусмотрены современные информационные технологии обучения - интерактивный метод обучения на базе интерактивных досок.

Кабинеты иностранных языков оснащены комплектами лингафонного оборудования.

Блок «Г» - это спортивный зал 18,00х36,00 м, оборудованный необходимым спортивным оборудованием.

В спортивном зале предусмотрена трансформация актового зала на 264 мест, сборно-разборная сцена размером 15,00х4,00 м.

Музыкальные инструменты хранятся в кладовой для хранения музыкальных инструментов в блоке «А».

В нужное время расстанавливаются на эстраду.

Так же предусмотрено место для складирования столов, стульев и сборно-разборная сцена (металлическая) в подвальном этаже в блоке «А».

В блоке «Д» на 1-ом этаже расположена столовая на 392 посадочных места.

Производственные помещения разработаны в полном объёме, с учётом работы столовой на сырье.

Согласно СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания» - при проектировании столовой были выполнены следующие требования:

а) поточность технологического процесса;

б) исключение встречных потоков технологической основы и готовой продукции;

в) исключение встречных потоков использованной и чистой посуды;

г) исключение пересечения путей движения посетителей и персонала.

Производственные цеха оснащены современным механическим, тепловым, холодильным и вспомогательным оборудованием.

Цеха имеют удобную связь друг с другом.

Доставка продуктов осуществляется автотранспортом через загрузочную.

Предусмотрены необходимые условия для работы персонала.

Для педагогического персонала в блоке «А» предусмотрена учительская - методический кабинет, для технического персонала также предусмотрены помещения на 2, 3 этажах блока «А».

На каждом этаже предусмотрены санузлы для преподавателей, также предусмотрена комната личной гигиены для женщин.

Также для удобства работы технического персонала на каждом этаже предусмотрена комната для уборочного инвентаря.

Предусмотрены мероприятия для возможности осуществления одновременного обучения здоровых детей и детей-инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы.

Предусмотрены пандусы, лифт, санузлы для МГН.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения:

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

1) СНиП РК 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения»;
2) СНиП РК 3.03-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;
3) СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
4) СанПин РК №179 от 29.12.2014 «Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования», приказ МНЭ РК;
5) СанПин РК №38 от 21.01.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающие воздействие на человека» приказ МНЭ РК;
6) СН РК 3.02-23-2005 «Инструкция по проектированию закрытых спортивных залов»;
7) СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений»;
8) СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»;
9) СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли»;
10) СНиП РК 3.02-03-2003 «Полы»;
11) СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение»;
12) СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учётом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»;
13) СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»;
14) СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника»;
15) МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

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

Из всех блоков предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

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

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

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

Высота этажа - 3,3 м.

Высота помещений техподполья – 1,80 м.

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

Выход на чердак предусмотрен с лестничной клетки.

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

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

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

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

Наружная отделка – линеарные панели Primepanel.

Цоколь – керамогранит.

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

Высота этажа - 3,3 м.

Высота помещений техподполья – 1,80 м.

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

Выход на чердак предусмотрен с лестничной клетки.

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

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

Наружная отделка – линеарные панели Primepanel.

Цоколь – керамогранит.

Блок «Г»

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

Высота спортивного зала - 7,00 м.

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

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

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

Наружная отделка – линеарные панели Primepanel.

Цоколь – керамогранит.

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

Высота помещений - 3,00 м.

Высота помещений техподполья – 1,80 м.

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

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

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

Наружная отделка – линеарные панели Primepanel.

Цоколь – керамогранит.

Объёмно-планировочные показатели

Таблица № 2

№ п п	Наименование	Ед. из м.	Блок А	Блок Б	Блок В	Блок Г	Блок Д	Итого
1	Площадь застройки	м²	1159,40	1195,03	1195,03	669,62	717,6	4936,68
2	Общая площадь	м²	3581,30	4494,37	4494,37	625.49	1333,19	14528,72
3	Полезная площадь	м²	2327,63	3045,31	3058,78	625.49	658.45	9715,66

4	Расчётная площадь	м²	1927,49	2366,21	2482,33	625.49	587.67	7989,19
5	Строительный объем в том числе: выше отм. 0.000 ниже отм. 0.000	м³	13583,81 11672,061 911,75	15857,59 13377,91 2479,68	15857,59 13377,91 2479,68	5557.84 5557.84 -	5036,26 3554,40 1481,86	54893,09 47540,12 7352,97
6	Этажность	эт	2,3	3	3	1	1	

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

6.2.4 Конструктивные решения:

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

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

Школа на 1200 учащихся

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Блоки «А», «Б», «В» (учебные)

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

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

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

Основание фундаментов – уплотнённая гравийно-песчаная подушка высотой 7,50 м.

Стены подвала (технического подполья) - монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В10.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, 400Х500 мм из бетона класса В25.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, 400Х500 мм из бетона класса В 25.

Сердечники – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Монолитные железобетонные конструкции армированы арматурой класса AI, AIII.

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

Лестницы - монолитные железобетонные по металлическим балкам и косоурам.

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

Перегородки - кирпичные из керамического кирпича марки КРГ-р-по 250х120х88 1.4НФ/75/1,4/50/ по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50, толщиной 120 мм, на первом этаж – кирпичные с пустотностью не более 32%.

Утеплитель кровли - минераловатные плиты URSA П30 ГС-100.

Крыша – чердачная, шатровая с неорганизованным водостоком.

Кровля - из металлочерепицы по деревянной обрешётке по стропилам.

Окна - ПВХ по ГОСТ 30674-99.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Двери наружные – индивидуальные, металлические, утеплённые.

Отмостка – асфальтовая шириной 2000 мм.

Блок «Г»

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

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

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

Основание фундаментов – уплотнённая гравийно-песчаная подушка высотой 8,40 м.

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

Сердечники – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Монолитные железобетонные конструкции армированы арматурой класса AI, AIII.

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

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

Фермы – металлические из прокатных профилей.

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

Окна - из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Двери наружные - деревянные по ГОСТ 24698-81.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным неорганизованным водостоком.

Кровля спортзала - из профилированного настила по ГОСТ 24045-96 по металлическим прогонам по верхнему поясу ферм.

Отмостка – асфальтовая шириной 2000 мм.

Блок «Д» (пищеблок)

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

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

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

Основание фундаментов – уплотнённая гравийно-песчаная подушка высотой 7,50 м.

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

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

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

Сердечники – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Монолитные железобетонные конструкции армированы арматурой класса AI, AIII.

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

Лестницы - монолитные железобетонные по металлическим балкам и косоурам.

Стены наружные и внутренние - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50

толщиной 380 мм. По наружным стенам предусмотрена теплоизоляция плитами ISOVER OL-P.

Перегородки в техподполье - кирпичные из керамического кирпича марки КРГ-р-по 250х120х88 1.4НФ/75/1,4/50/ по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50, толщиной 120 мм, на первом этаже – кирпичные с пустотностью не более 32%.

Утеплитель кровли - минераловатные плиты URSA П30 ГС-100.

Крыша – чердачная, шатровая с неорганизованным водостоком.

Кровля - из металлочерепицы по деревянной обрешётке по стропилам.

Окна - ПВХ по ГОСТ 30674-99.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Двери наружные – индивидуальные, металлические, утеплённые.

Отмостка – асфальтовая шириной 2000 мм.

Внутриплощадочные тепловые сети

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

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

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

Защита строительных конструкций от коррозии

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

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

Все деревянные элементы антисептированы.

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

Столярные изделия окрашены масляными красками.

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

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

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

Антисейсмические мероприятия

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

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

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

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

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

Для повышения нормального сцепления кладки приняты растворы со специальными добавками.

В местах сопряжения стен и пересечения с монолитными железобетонными включениями предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток с шагом по вертикали 675 мм согласно узлам серии 2.130-6с выпуск 1. Стены усилены монолитными железобетонными сердечниками в соответствии с указаниями п. 7.107,

7.108, 7.109 и таблице 7.5 СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

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

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

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

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

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

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

Антипросадочные мероприятия

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

Согласно требованиям, п. 7.13 СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», с учетом физико-механических свойств грунтов, в основании фундаментов предусмотрена полная замена первого просадочного элемента ИГЭ-1 с устройством уплотненной подушки из местного грунта суглинка высотой 11,3 м и 12,2 м.

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

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

По периметру зданий предусмотрена асфальтовая отмостка шириной 2000 мм с уклоном 0,03.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы.

Теплоснабжение. Отопление и вентиляция:

Отопление и вентиляция здания школы разработан на основании задания на проектирование, технологического задания и в соответствии с действующей нормативно - технической документацией по проектированию и строительству СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СНиП 03.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы», СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети».

Расчётная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции равна температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 17ºС.

Теплоснабжение

Теплоснабжение школы предусмотрено от собственной блочно-модульной котельной МКZ-2000 на природном газе, с учётом потерь в тепловых сетях 15%, общая нагрузка на котельную составляет 1165кВт.

В блочно-модульной котельной МКZ-2000 предусмотрена установка двух котлов «Z-2000» на природном газе, производительностью 1000 кВт каждый. 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».

Максимальный часовой расход топлива на котельную составляет 224 м³/час (на один котел 112 м³/час).

В качестве основного топлива для котельной используется природный газ с

теплотворной способностью 7600 ккал/м³.

Рабочие параметры теплоносителя 90-70ºС. Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

Отвод газов осуществляется металлической дымовой трубой, высотой 33м, диаметром 600 мм.

Трубопроводы тепловых сетей двухтрубные, прокладывается в сборных железобетонных каналах лоткового типа КЛ по опорным подушкам. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки Ст3сп5, изготовленный по группе В ГОСТ 10705-80.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используется углы поворотов трассы.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием кремнийорганическое КО-88.

Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из минеральными матами из стеклянного штапельного волокна толщиной 40 мм и покровным слоем из стеклопластика рулонного.

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

В местах вводов трубопроводов в здания предусмотрены сальниковые уплотнения.

Протяжённость тепловых сетей составляет 103,0 п.м.

Отопление

Блок А, Б, В и Д

Подключение к системам отопления и вентиляции блоков предусмотрено от теплового пункта, расположенного в блоке А

Система отопления блоков А, Б, В и Д принята двухтрубная, с нижней разводкой магистральных трубопроводов. Удаление воздуха из системы принято через краны конструкции Маевского.

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

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

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

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

Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрашены эмалью за два раза.

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

В здании школы запроектированы отдельные системы отопления по блокам.

Гидравлическое сопротивление системы отопления блока А ΔР =24,43кПа.

Гидравлическое сопротивление системы отопления блока Б ΔР= 41,73кПа.

Гидравлическое сопротивление системы отопления блока В ΔР= 41,73кПа.

Гидравлическое сопротивление системы отопления блока Д ΔР=19.64кПа.

В здании школы запроектированы отдельные системы отопления по блокам.

Блок Г

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

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

Для опорожнения системы отопления предусмотрена установка дренажной арматуры со штуцерами.

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

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

Основные показатели по чертежам ОВ

Таблица № 3

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

Вентиляция

Блок А

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

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

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

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

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

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

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

На входе в здание установлены воздушно-тепловые завесы.

Для создания комфортных условий в летний период в кабинетах администрации и бухгалтерии, информатики и вычислительной техники установлены настенные и оконные кондиционеры. Воздуховоды приточно-вытяжных систем для помещений блока А выполнены из оцинкованной тонколистовой стали ГОСТ 14918-80*. Толщина стали принята согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

Блок Б

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

Воздухообмен по помещениям определён по кратностям.

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

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

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

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

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

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

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

В качестве приточных и вытяжных воздухораздающих устройств установлены решётки Р150.

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

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

Блок В

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

Воздухообмен по помещениям определён по кратностям.

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

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

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

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

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

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

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

В качестве приточных и вытяжных воздухораздающих устройств установлены решётки Р150.

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

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

Блок Г

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

Блок Д

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

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

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

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

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

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

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

Мероприятия по борьбе с шумом:

Вентиляторы установлены на виброизолирующих основаниях;

Между вентиляторами и воздуховодами предусмотрены гибкие вставки;

Мероприятия по технике безопасности и пожарной безопасности:

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

Воздуховоды выполнены из несгораемых материалов.

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

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

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

Газоснабжения:

Наружные сети газоснабжения

Раздел наружного газоснабжения рабочего проекта «Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в микрорайоне Самал-3 в г. Шымкент (повторное применение)» разработан на основании технических условий № 659 от 07.02.2017г. выданных ЮКПФ АО «КазТрансГазАймак».

Проектом предусмотрено прокладка газопровода среднего давления от точки врезки до ГРПШ-07-2У1 и далее низким давлением до котельной школы.

Подключение школы предусмотрено от существующего газопровода среднего давления диаметром 63 мм подземной прокладки.

Учёт расхода газа предусмотрено ротационным газовым счётчиком РСГ-50-G40 и корректором mini Elcor в ШУУРГ (шкафной узел учёта расхода газа) перед ГРПШ на среднем давлении.

Для снижения давления газа с среднего на низкое и поддержания его на заданном уровне запроектирован газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ-07-2У1 с двумя линиями редуцирования и регулятором давления РДНК-1000.

Прокладка газопровода среднего давления выполнена в подземном исполнении из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11, газопроводы среднего и низкого давления в надземном исполнении из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Подводящий газопровод проложен подземным способом из полиэтиленовых труб SDR11 по ГОСТ Р 50538-95 диаметром 63х5,8мм. В точке подключения к существующему газопроводу среднего давления предусмотрена установка отключающего устройства ПЭ крана диаметром 63 мм в подземном варианте (под ковёр).

Надземный газопровод низкого давления проложен на опорах высотой 1,0 м.

На газопроводе перед и после ГРПШ предусмотрено отключающие устройства - задвижки стальные клиновые 30чс41нж. Отключающее устройство задвижку 30с41нж установлены на высоте 1,0 м.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013, СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» и «Требований промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов», утверждённых постановлением Правительства РК № 906от 5.08.2014 г.

Водоснабжение и канализация:

Водоснабжение и канализация объекта разработаны в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», задания на проектирование и технических условий №16 от 05.03.2018 года, выданных ТОО «Водные ресурсы-маркетинг».

Наружные сети водоснабжения и канализации

Хоз-питьевое и противопожарное водоснабжение. Водоснабжение школы, согласно технических условий, осуществляется от городских закольцованных сетей водопровода диаметром 315 мм из полиэтиленовых труб. Гарантированное давление в сети водопровода 0,16 Мпа. В точке подключения проектом предусмотрена замена круглого водопроводного колодца на прямоугольный, с установкой необходимой арматуры. Подключение водопровода школы, в городские сети диаметром 315 мм, выполнено диаметром 200 мм двумя нитками.

Переход через асфальтированную дорогу по ул. Аргынбекова осуществляется методом горизонтального бурения в футлярах из стальных электросварных труб.

Для учёта воды предусмотрен счётчик холодной воды диаметром 65 мм с радиомодулем, с обводной линией на пропуск пожарного расхода воды, в колодце В-2. Задвижки в колодце В-2, на обводной линий, опломбированы в закрытом положении.

В проекте принята объединённая система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Водопроводные сети школы – кольцевые, прокладываются из полиэтиленовых труб диаметром 200х11,9 мм по СТ РК ИСО 4427-2004.

От колодца №4 до здания школы прокладывается напорная линия из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 диаметром 110х6,6 мм по СТ РК ИСО 4427-2004, от колодца ПГ-5 до здания котельной - водопровод из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 диаметром 32х2,0 мм.

Наружное пожаротушение предусмотрено согласно нормам Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», расход воды принят 30л/сек. Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов в колодцах ПГ-3, ПГ-5 и ПГ-6, расположенных на территории проектируемой школы. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5 м от земли специальными указателями.

Грунты на площадке строительства II типа по просадочности, грунты основание под водопроводом уплотняется на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта 1,65 т/м^3. Основание под колодцы уплотняется на глубину 1 м.

На водопроводных сетях предусмотрены круглые водопроводные колодцы диаметром 1500 мм, прямоугольные колодцы размерами в плане 3,0х2,0 м и 2,5х2,0 м по ТПР 901-09-11.84 из сборного железобетона по серии 3.900.1-14 выпуск 1. В колодцах устанавливается запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусматривается отмостка шириной 1 м с уклоном от люков.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 метра из мягкого местного грунта, не

содержащего твердых включений (камней, кирпичей, щебня). Уплотнение первого для защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Наружная канализация. Согласно технических условий отвод хоз-бытовых сточных вод от здания школы предусмотрен в городские канализационные сети диаметром 400 мм.

Хоз-бытовые сточные воды от зданий школы сбрасываются в проектируемые внутриплощадочные сети канализации. Далее стоки самотечно поступают в существующие канализационные сети диаметром 400 мм.

Внутриплощадочные самотёчные канализационные сети предусмотрены из хризотилцементных труб БНТ150 по ГОСТ 31416-2009. Канализационные сети укладываются на дренажный слой из щебня и песка и на сборный железобетонный водонепроницаемый поддон.

Для контроля утечек воды предусмотрены контрольные колодцы диаметром 1000 мм. Грунт основания под поддон уплотняется на глубину 0,6 м до плотности сухого грунта 1,65 т/м^3. Основание под колодцы уплотняется на глубину 1 м.

На выпуске производственной канализации перед сбросом стоков в площадочную сеть предусмотрен жиро уловитель.

На сети устанавливаются канализационные колодцы диаметром 1000 мм и диаметром 1500 мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Мероприятия по сейсмике

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учётом сейсмичности площадки строительства 7 баллов.

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

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

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

4) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-3, МС-5, МС-7;

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

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица №4

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход			
		м^3/сут	м^3/час	л/сек	При пожаре (нар), л/сек
Водопровод	21	57,0	12,44	6,54	30
Канализация		57,0	12,44	6,54+1,6	

Внутренние сети водоснабжения и канализации

Хозяйственно-питьевой водопровод. Система водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды, учащихся школы, преподавательского состава и на технологические нужды столовой. На вводе в здании установлен прибор учёта холодной воды диаметром 65 мм для школы.

Для обеспечения расчетного давления в сети предусмотрена повысительная насосная установка ARSU F2 CTP 32-10. В комплект насосной станции входит: насосы производительностью Q=23,6 м^3/ч, напором 9 м, N=2.2 кВт каждый (1раб. 1 рез.);

всасывающий и напорный коллекторы диаметром 100 мм; запорная арматура диаметром 100, обратные клапаны; датчики давления и манометр; шкаф управления; мембранный бак GT-U-60; общая фундаментная рама.

В местах присоединения насосной станции к трубопроводам устанавливаются гибкие резиновые вставки.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвальных этажей. Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы в столовой запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 100 мм, 90 мм, 50 мм, 32 мм, 25 мм и 20 мм.

Разводящие трубопроводы в санузлах запроектированы из полипропиленовых труб трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам санузлов и столовой, с обеспечением доступа к разъёмным соединениям, арматуре и счётчикам воды. Для полива зелёных насаждений устанавливаются наружные поливочные краны.

Горячее водоснабжение

Внутренняя сеть горячего водоснабжения запроектирована из металлополимерных труб диаметром 15 мм по СТ РК ГОСТ 1893-2009. Сети системы горячего водоснабжения запитываются от электрических водонагревателей. Разводящие трубопроводы в санузлах запроектированы из полипропиленовых труб. Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъёмным соединениям, арматуре.

Канализация.

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

хозяйственно-бытовая;

производственная.

Бытовая канализация. Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-14. Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба. Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 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 предусматрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы производственной канализации прокладываются под потолком подвала.

Отводящие трубопроводы от приборов и технологического оборудования прокладываются по стенам и конструкциям подвального этажа. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы 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.

Котельная. Источником водоснабжения проектируемого здания котельной являются внутриплощадочные сети водопровода.

Разводка холодного водоснабжения производится стальными водогазопроводными трубами диаметром 25, диаметром 20 мм по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение осуществляется от водонагревателя, обеспечивающий подачу горячей воды температурой 65°С. Подвод к санитарно-техническим приборам производится металлополимерными трубами открыто вдоль стен. Трубопроводы горячего водоснабжения укладываются выше систем холодного водоснабжения и канализации.

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-2014 и прокладывается над и в конструкции пола. Отвод сточных вод предусмотрен в внутриплощадочную проектируемую канализационную сеть. Вентилируемый стояк выводится за пределы кровли, для осмотра и обслуживания сети предусмотрена ревизия.

Электротехнические решения:

Электроснабжение

Электроснабжение школы выполнено на основании задания на проектирование, чертежей генерального плана, технических условий на электроснабжение №18-07-42-0143 от 31.01.2017 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит» и нормативной документации, действующей на территории РК.

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к I категории.

Электроснабжение блоков школы на 1200 мест предусмотрено от проектируемой 2КТПГ- 630/10/0,4 кВ кабелями расчётных сечений. Подключение 2КТПГ по высокой стороне предусмотрено строительством двух кабельных линий КЛ-10 кВ кабелями типа АПвБП-10 от разных СШ-10 кВ РП-10/0,4 кВ мкр. «Шугылы», питающегося от ПС-110/10 кВ «Самал».

На разных СШ-10 кВ РП-10/0,4 кВ мкр. «Шугылы» предусмотрена установка двух ячеек КСО-258 с вакуумными выключателями.

Электроснабжение блоков школы осуществляется от 2КТПГ распределительными кабелями марки АВбБШВ-1,0 расчетных сечений, проложенными в земле в траншее. Для резервного питания проектом предусмотрена установка ДЭС.

Проектом предусмотрена установка компенсирующего устройства.

Учёт электроэнергии предусмотрен в 2КТПГ-630/10/0,4 кВ электронными счётчиками, поставляемым комплектно с 2КТПГ.

Предусмотрено наружное освещение территории школы. Освещённость территории принята 10 лк. В качестве светильников наружного освещения применены светильники типа РТУ 01ж125/053 со светодиодными лампами высотой опор 4 м. Шаг расстановки светильников 20-25 м. Управление освещением с фотореле, поставляемого комплектно с 2КТПГ-630/10/0,4 кВ.

Электропитание светильников наружного освещения выполнено кабелем марки АВВГ расчетного сечения, проложенными в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки.

Все пересечения с инженерными коммуникациями предусмотрено выполнить в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм.

Молниезащита выполнена согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005 г и соответствует требованием, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты. Металлическая часть кровли соединена с магистральным заземлением полосой 4х40 мм (опуски). Опуски защитить угловой сталью 63х63х6 на 2,5 м от земли и в земле не менее 0,3 м.

Защитные мероприятия

На данном объекте предусмотрены контуры заземления КТПГ, блоков школы и котельной выполненные сталью полосовой 40х4 мм. В качестве вертикальных заземлителей применены металлические стержни диаметром 16 мм.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технические показатели по электроснабжению

Таблица №5

№ п/п	Наименование	Количество

1	Категория электроснабжения	I, II
2	Используемое в проекте напряжение	10 кВ; 0,4 кВ
3	Расчетная мощность	358,25 кВт
4	Годовое потребление электроэнергии	880 МВт
5	Протяженность КЛ-10 кВ	0,024 км
6	Протяженность КЛ-0,4 кВ	0,661 км
7	Количество КТП - 2КТПГ630/10/0,4 кВА	1 шт
8	Количество ДЭС - AKSA AD 490	1 шт

Школа. Электрооборудование и электроосвещение

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

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

По степени надежности электроприемники школы относятся к I категории потребителей.

Ру=527.2кВт, Рр=327кВт, Iр=621А

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

В качестве распределительных силовых щитов и щитов освещения приняты: пункты распределительные ПР11, корпуса модульные металлические ЩРВ, ЩРН, укомплектованные автоматическими выключателями ИЭК.

Проектом предусмотрено рабочее, эвакуационное, дежурное и ремонтное освещение.

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

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

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

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

Групповые силовые и магистральные сети выполнены кабелем АВВГнг, ВВГнг.

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

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

Учёт электроэнергии осуществляется счетчиками, ЦЭ6804 (АСКУЭ), установленными на панели ВРУ-1, ВРУ-3.

Основные показатели по блокам школы

Таблица №6

№ п/п	Наименование	ВРУ1 (школа)	ВРУ1 (столовая)
1	Категория электроснабжения	I	II
2	Используемое напряжение	~380/220 В	~380/220 В
3	Установленная мощность	358,6 кВт	168,6 кВт

4	Расчетная мощность	220,7 кВт	106,3 кВт
5	Расчетный ток	419,2 А	165,3 А

Защитные мероприятия

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

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников. Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой диаметром 16 мм длиной 5 м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7 м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40 мм (горизонтальный заземлитель).

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

Главная заземляющая шина выполняется внутри ВРУ. В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ.

Проектом предусмотрено устройство контура повторного заземления сопротивлением 10 Ом.

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

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

Системы связи и сигнализации:

Внутренние системы связи и сигнализации (телефонизация, электрочасофикация, звонковая сигнализация и видеонаблюдение) средней школы на 1200 ученических мест выполнены на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СНИП 3 02.25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий».

Телефонизация (внутренняя разводка)

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

Предусмотрена беспроводная телефонная сеть, построенная по технологии WLL CDMA с использованием беспроводного терминала «Huawei ETS 1000». Телефонизация выполнена установкой телефонных аппаратов в кабинетах директора, врача, приемной и в помещении для охраны, которые подключены к оптическому боксу ОРБ-8, установленному на лестничной клетке отм. 0.000 блока А.

Внутренняя разводка от коробки до абонентов выполнена кабелем ОКНГ-Т-С1-0,4.

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

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

Питание часов осуществлено от сети переменного тока напряжением 220 В.

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

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

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

Видеонаблюдение

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

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

Состав системы видеонаблюдения:

1) 32-х канальный видеорегистратор типа DS 432;

2) монитор LED 23;

3) видеокамеры

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

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

Пожарная сигнализация

Для своевременного обнаружения очага возгорания и оповещения о пожаре предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации. Пожарная сигнализация школы выполнена основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с требованиями нормативной документации: СНиП РК 3.02.25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.02-15-2003* Пожарная автоматика зданий и сооружений; СН РК 2.02-11-2002* Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре.

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

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

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

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

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

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

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

Приняты следующие виды оборудования для оповещения:

1) адресный модуль речевого оповещения МРО-2М;

2) оповещатели речевые типа Соната-3 (5 Вт);

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

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

К компьютеру по интерфейсу RS-485 подключён приёмно-контрольный прибор «Рубеж-4А».

Компьютер предназначен для отображения и просмотра поступающих от приёмно-контрольного прибора событии.

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

Переход на резервированное питание происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги.

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

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

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

Кабели проложенны по стенам и потолку защищаемых помещении скрыто под слоем штукатурки.

Основные показатели по слаботочным сетям

Таблица№7

№ п/п	Наименование	Обозначение	Количество
	Пожарная сигнализация		
1	Компьютер		1 шт
2	Прибор пожарной сигнализации ППКОП адресный	Рубеж-4	1 шт
3	Пожарный извещатель тепловой адресный	ИП 101-29-PR	160 шт
4	Пожарный извещатель дымовой адресный	ИП 212-64	150 шт
5	Пожарный извещатель ручной адресный	ИПР 513-11	20 шт
6	Кабель сигнализации	КСВВнг 1Х2х0,8	1776 м
7	Кабель связи и радиофикации	ПРППМ 2х1,2	670 м
	Телефонизация		
8	Бокс оптический	ОРБ-8	1 шт
9	Аппарат телефонный		4 шт.
	Видеонаблюдение		
10	Монитор	LED 23"	1 шт
11	Видеокамеры		27 шт
12	32-х канальный видеорегистратор	DS 432	1 шт
	Часофикация		
13	Контроллер	Авторингер-51	1 шт
14	Электронные часы вторичные	Инфолайт-10	20 шт

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 2.02.05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-20048** «Общеобразовательные учреждения».

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

Степень огнестойкости здания - II.

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

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

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

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

Выход на кровлю предусмотрен из чердака через слуховые окна.

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

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

Во внутренней отделке помещений не использованы сгораемые материалы.

Деревянные конструкции обработаны глубокой пропитке антипиренами.

Для наружного пожаротушения на территории предусмотрены пожарные гидранты.

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

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

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду:

Проектируемый участок под строительство общеобразовательной школы на 1200 мест расположен в микрорайоне Самал-3 г.Шымкент ЮКО. Площадь земельного участка составляет 3,0га. Территория участка граничит: с севера – с улицей Аргынбекова, с юга – с улицей Дархан, с восточной стороны – с объектами торговля (магазины), за которыми проходит улица Озекти, с запада – с улицей Казына. Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии 20 метров от территории участка.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в микрорайоне Самал-3 в г.Шымкент (повторное применение)» выполнены ИП Сыдыковой Н. Рассматриваемый объект не относится к видам хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания.

Воздействие на атмосферный воздух. В период строительства школы выявлены 10 источников загрязнения атмосферного воздуха, выбросы которых будут производиться неорганизованно. Источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: выбросы от работы строительной техники (автотранспорт, компрессор передвижной с ДВС, машина шлифовальная), сварочные и покрасочные работы, разгрузка инертных материалов (песка, щебня), земляные и газорезочные работы. Общая продолжительность строительства – 21 мес. Строительные работы не классифицируются согласно санитарной классификации объектов и в соответствии со ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан относятся к IV категории.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Расчёты рассеивания загрязняющих веществ производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.0). Как показывают результаты расчетов в период строительства, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций и пылей максимальные концентрации не превышают нормативные значения ПДК.

Выбросы выхлопных газов движущейся техники в расчетах не учитывались, т.к. максимально-разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух *только в тех случаях*, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в период строительства

Таблица №8

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества			
		2018г.		2019г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0,02599	0,06462	0,02647	0,07003
0143	Марганец и его соединения	0,0009686	0,0059566	0,0010236	0,0064564
0301	Азота (IV) диоксид	0,01219	0,008358	0,012206	0,009411

0304	Азот (II) оксид	0,00198	0,001357	0,001983	0,0015288
0330	Сера диоксид	0,0129	0,00706	0,01294	0,00764
0337	Углерод оксид	0,0442575	0,02688289	0,0443575	0,02916313
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров	0,0375	0,190826	0,0375	0,20669
0621	Метилбензол	0,00485	0,01197	0,00485	0,01297
0827	Хлорэтилен	0,00000325	0,000001252	0,00000325	0,000001357
1042	Бутан-1-ол	0,0286	0,115	0,02886	0,1247
1119	2-Этоксиэтанол	0,001925	0,00775	0,001944	0,0084
1210	Бутилацетат	0,00654	0,01616	0,00654	0,0175
1401	Пропан-2-он	0,002907	0,00718	0,002907	0,00778
2750	Сольвент нафта	0,0793	0,58885	0,0801	0,6376
2752	Уайт-спирит	0,0277	0,130366	0,02797	0,14113
2754	Алканы С12-19	0,0079	0,00432	0,00793	0,00468
2902	Взвешенные частицы	0,0661	0,45324	0,0661	0,490913
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,000487	0,0002666	0,0004895	0,000289
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0,042	0,02785	0,0311	0,0302
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,03378	0,20502117	0,02919	0,22207333
2930	Пыль абразивная	0,002	0,000317	0,002	0,000331
	В С Е Г О:	0,43987835	1,873352512	0,42646385	2,029487017

В период эксплуатации теплоснабжение здании школы предусмотрено от проектируемой отдельностоящей блочно-модульной котельной «MKZ-2000». В котельной устанавливаются два котла марки «Z-1000» (один рабочий, один резервный) с общей мощностью 2 МВт, работающие на природном газе. Режим работы котельной – круглосуточный в отопительный период, 3432 час/год. Годовой расход природного газа составляет 307,0 тыс. м^3 (112 м^3/час; 31,1л/с). Источником выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух является дымовая труба котельной высотой 33 м и диаметром 630мм.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации

Таблица №9

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества	
		г/с	т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,0617	0,608
0304	Азот (II) оксид	0,01002	0,0988
0337	Углерод оксид	0,2165	2,137
	В С Е Г О:	0,28822	2,8438

Расчёты рассеивания приземных концентрации загрязняющих веществ в период эксплуатации котельной не производились в связи с отсутствием необходимости их расчёта.

Воздействие на водные ресурсы. Строительство и эксплуатация школы не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. Вблизи участка работ отсутствуют поверхностные водные источники. В период строительства школы источником водоснабжения служит привозная вода. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в изолированный накопитель с последующей ассенизацией.

В период эксплуатации сети водоснабжения школы подключаются к существующим городским сетям водопровода, сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в городскую канализационную сеть.

Отходы производства и потребления. Выполнение строительно-монтажных работ, а также эксплуатация объекта сопровождается образованием различных видов отходов. Весь объем образующихся отходов производства и потребления будут вывозиться специализированными предприятиями по договору в зависимости от типа отхода и способа утилизации. До передачи отходов специализированным организациям для захоронения или утилизации предусмотрено их накопление (временное хранение) на территории объекта. Для сбора твёрдых бытовых отходов (ТБО) предусмотрены контейнеры, оборудованные крышкой и размещённые на специально оборудованной площадке. Вывоз мусора предусмотрен не менее 2-х раз в неделю или по наполнению контейнеров на 2/3 объёма и осуществляется по договору со специализированным предприятием на полигон ТБО. Пищевые отходы (2,862 т/год) рекомендуется передать населению в качестве корма для скота.

Объем образования отходов в периоды строительства и эксплуатации объекта

Таблица №10

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Временное хранение отходов	Способ утилизации, обезвреживание отходов
Период строительства				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	2018г. - 1,9; 2019г. - 1,9	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	2018г. - 0,0505764; 2019г. - 0,0552051	ящик	передается спецпредприятиям по сбору металлолома
Жестяные банки из под краски	янтарный AD070	2018г. - 0,66955; 2019г. - 0,72545	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Промасленная ветошь	янтарный AD060	2018г. - 0,12319; 2019г. - 0,13335		
Полимеров этилена	зеленый GH010	2018г. - 0,05; 2019г. - 0,028		
Строительный мусор	зеленый GG170	по факту	стройплощадка	
Период эксплуатации				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	31,412	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Отработанные люминесцентные лампы	янтарный AA100	0,094563	ящик	передается спецпредприятиям на утилизацию

Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации и согласно п. 3.1 ст. 288 Экологического кодекса РК не является размещением отходов.

Воздействие на земельные ресурсы и почву. В настоящее время площадка строительства представляет собой антропогенно измененную территорию, почвенный и растительный покров сохранился на отдельных участках, которые не будут затрагиваться в процессе строительства и последующей эксплуатации. Плодородный слой на участке проектирования отсутствует. Мероприятия, направленные на сохранение плодородного слоя при строительстве, не предусматриваются. Для временного хранения образующихся

строительных отходов устраивается площадка с твёрдым покрытием. После завершения строительных работ будет произведена уборка мусора и благоустройства территории.

Территория проектируемой школы благоустраивается путём устройства проездов, тротуаров и площадок с твёрдым покрытием; установки малых форм архитектуры (беседок, скамеек и урн); максимального озеленения территории.

Воздействие на растительный и животный мир. Проектируемые работы не окажут негативного воздействия на представителей животного мира, так как участок ведение работ расположен на освоенной территории. Воздействие на растительный покров в процессе ведения строительных работ не ожидается, снос зелёных насаждений не планируется.

В непосредственной близости от строительной площадки археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Строительство объекта носит социально значимый характер и направлено на улучшение условий обеспечения населения средним образованием.

Шум, возникший в ходе строительных работ, носит временный, локальный характер и не превышает уровня, допустимого санитарными нормами. В целом окружающая среда в районе строительства устойчива к воздействию намечаемой деятельности, как в период строительства, так и в период его эксплуатации.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам.

Здание школы вместимостью 1200 мест на 11 классов выполнено в виде блокировки в пяти блоков, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов. В каждом блоке предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда. Шириной 3,5 м, для автотранспорта и пожарных машин.

Территория школы функционально зондирована на:

1. Физкультурно-спортивную зону.
2. Зону отдыха.
3. Хозяйственно-бытовую, включающую в себя трансформаторная, подстанция, котельная, выгреб, уборная, резервуары, площадка для мусоросборников, площадка для автомашин, а также площадки с полным набором малых архитектурных форм и соответствуют требованиям СНиПРК 3.01.01-2008*.

Проект школы на 1200 мест выполнен на основании задания на проектирование и обеспечивает осуществление образовательного процесса, реализующего учебные программы среднего (полного) образования с пред школьного по 11 классы, в соответствии с программами трёх 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). Наполняемость классов принята 25 учащихся. Параллель классов - 4. Количество работающего персонала - 96 человек в том числе; -преподавателей -70 человек; -медицинский персонал -2 человек; -персонал столовой - 10 человек; -библиотечный персонал - 2 человека; -технический и младший обслуживающий персонал -12 человек;

Школа состоит из пяти блоков: «А», «Б», «В», «Г», «Д». Блок «А» - 3-х этажное здание. На 1-ом этаже предусмотрены вестибюль, гардероб, пост охраны, мастерские по обработке ткани, металла и дерева, керамики, кабинет кулинарии, инструментальная. Также на 1-ом этаже предусмотрены раздевалки с душевыми и санузлами для спортивных залов и снарядная. На 2-ом этаже предусмотрены: административный блок, в составе: кабинет директора, приёмная - кабинет делопроизводства, учительская-методический кабинет, бухгалтерия; врачебный блок в составе: кабинет врача, процедурная; фойе - рекреация, также предусмотрен универсальный кабинет (10-11классы), кабинеты информатики и вычислительной техники (2 кабинета), помещение персонала, санузел персонала, кладовая инвентаря.

На 3-ем этаже расположены: библиотека с читальным залом, с фондом хранения, 4 кабинета иностранного языка, кабинет НВП с лаборантской, фойе - рекреация. Мастерские предназначены для изучения технологий и трудового обучения учащихся с 5-9 классы, оснащены необходимым оборудованием.

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

В кабинете по обработке тканей предусматривается стол и стул для учителя, стол и стулья, манекен для шитья, гладильная доска, электроутюг, трельяж, швейные машинки.

Учебные мастерские по обработке дерева и металла оснащаются: верстаками, настольно - сверлильным, токарным станками, электроточилом и другим оборудованием, инструментами, учебно-наглядными пособиями, техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией. Учебные мастерские в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Блоки «Б» и «В» являются учебными.

В каждом из блоков расположены по две параллели классов и учебных кабинетов.

На 1 этаже, изолированно, расположены пред школьные классы и классы начальной школы, предусмотрен гардероб, санузлы, а в другой половине расположены 2 класса (с 5-го по 9-ый), кабинет иностранного языка, в блоке "Б" - кабинет психолога- логопеда, в блоке «В» - кабинет заведующего хозяйством. На 2-ом этаже, изолированно, расположены классы начальной школы, санузлы, а в другой половине расположены по 3 класса (с 5-го по 9-ый), также в блоке "В" расположен кабинет завучей.

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

При проведении занятий по иностранному языку, по информатике, по трудовому обучению классная группа делится на 2 подгруппы. В соответствии с назначением учебные классы и кабинеты оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения. Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно- наглядных пособий, активной деятельности. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики приподнято относительно уровня пола.

Учебные места, в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии и канализации. Для учебно-наглядных пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные стеллажи и шкафы. Проектом предусмотрены современные информационные технологии обучения-интерактивный метод обучения на базе интерактивных досок. Кабинеты иностранных языков оснащены комплектами лингафонного оборудования. Блок «Г» - это спортивный зал 18х36 м, оборудованный необходимым спортивным оборудованием. В спортивном зале предусмотрена трансформация актового зала на 264 мест, сборно-разборная сцена размером 15,0х4,0 м.

Музыкальные инструменты хранятся в кладовой для хранения музыкальных инструментов в блоке «А».

В нужное время расстанавливаются на эстраду. Так же предусмотрено место для складирования столов, стульев и сборно-разборная сцена (металлическая) в подвальном этаже в блоке «А». В блоке «Д» на 1-ом этаже расположена столовая на 392 посадочных места. Производственные помещения разработаны в полном объёме, с учётом работы столовой на сырье. Согласно СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания» - при проектировании столовой были выполнены следующие требования:

1) поточность технологического процесса;

2) исключение встречных потоков технологической основы и готовой продукции;

3) исключение встречных потоков использованной и чистой посуды;

4) исключение пересечения путей движения посетителей и персонала. Производственные цеха оснащены современным механическим, тепловым, холодильным и вспомогательным оборудованием. Цеха имеют удобную связь друг с другом.

Доставка продуктов осуществляется автотранспортом через загрузочную.

На каждом этаже предусмотрены санузлы для преподавателей, также предусмотрена комната личной гигиены для женщин. Также для удобства работы технического персонала на каждом этаже предусмотрена комната для уборочного инвентаря. Проектом предусмотрены мероприятия для возможности осуществления одновременного обучения здоровых детей и детей-инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы. Предусмотрены пандусы, лифт, санузлы для ММГ.

Здание котельной - одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 9,0х6,0 м, высотой от пола до низа несущих конструкций - 3,60 м. В котельной размещены котельный зал, комната персонала, санузел и душевая, тамбур.

Источник теплоснабжения – точка подключения от проектируемой модульная котельная, с параметрами теплоносителя 95-70°С, давление в теплосети (точке присоединения) -в подающей магистрали 6,5атм.; -в обратной магистрали 3,5 атм. Параметры теплоносителя для нужд отопления - t=90°С-70°С

Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления (от точки врезки до ГРПШ-07-2У1), среднего давления Р=до 2.0 кгс/см^2 проектируемый подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб. Уборная на 12 очков. Здание уборной - одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 6,00х4,85 м, с водонепроницаемым выгребом. В здании предусмотрены следующие помещения: санузел для мальчиков, санузел для девочек и тамбур.

Источником водоснабжения согласно тех.условий являются существующий водопровод города, проходящие не по далёко с площадкой строительства.

Горячее водоснабжение от электроводонагревателей.

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

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

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

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

Удаление воздуха из санузлов предусматривается системами В-1, В-2. В вытяжных системах используются канальные вентиляторы типа «ВК-Б».

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

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

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

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

Система канализации в школе принята бытовая и производственная.

Сброс хозяйственно бытовых сточных вод от санитарных приборов школы осуществляется согласно генерального плана развития города Шымкент предусмотрено к проектируемым канализационным сетям диаметром 200 мм согласно тех. условии. На выпуске производственной канализации предусмотрен жиро уловитель.

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

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

При эксплуатации новой школы это приведёт к улучшению условия обучения, укреплению здоровья школьников и повысит качество образования. Создаст благоприятное условия для всестороннего развития школьников. Снизит количество школ 3-х сменного обучения.

Намечаемая деятельность не приведёт и не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесёт ущерб другим видам хозяйственной деятельности.

Наше замечание откорректировано и исправлено.

СЗЗ объекта от 0 до 99 м, класс опасность 5.

Протокол дозиметрического контроля имеется. (от 28. 03. 2018г за № 07 з/т).

6.6 Организация строительства:

Продолжительность строительства

Продолжительности строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и со-оружений. Часть II». Согласно Б.5.4 Просвещение и культура, таблица Б.5.4.1, п.5, школы общеобразова- тельные и специальные на 1200 учащихся общей кубатурой до 56,1 тысяч м3, стр. 180. Согласно п. 3.6 продолжительность строительства объектов, сокращается введением две смены, устанавливается с коэффициентом 0,9. 21,0х0,9 равно 18,9 месяца. Продолжительность строительства составляет 19,0 месяца, в том числе подготовительный период 3,0 месяца. Строительство объекта предусмотрено в мае 2018 года.

Нормы задела по годам:

2018 год – 40,0%

2019 год -60%

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утверждённым приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика, на реализацию инвестиционных проектов или объектов строительства за счёт государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 2018 по выпуску сметной документации в уровне цен 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015, с учётом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015, с учётом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учётом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. 2018 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2018 год;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017*. 2018 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2018 год;

сборники укрупнённых показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утверждённый исполняющим обязанности руководителя ГУ «Отдел строительства города Шымкента» от 15 января 2018 года согласно пункту 55 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы сметных прямых затрат и накладных расходов (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ, определяются в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчёта стоимости строительства. (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2018, 2019 годов с учётом норм задела объёма инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы протокол №34 от 29 августа 2017 года.

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в микрорайоне Самал-3 в г. Шымкент (повторное применение)» составляет 97,12%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в микрорайоне Самал-3 в г. Шымкент (повторное применение)» внесены следующие изменения и дополнения:

1) согласованный генеральный план с главным архитектором города Шымкент отдела архитектуры и градостроительства представлен;

2) красная линия по данным отдела архитектуры и градостроительства нанесена;

3) данные в ТЭП откорректированы;

4) расчёты на норму обеспеченности парковочными местами представлены;

5) представлены планы расстановки технологического оборудования от 16.03.2018 года, согласованные с заказчиком ГУ «Отдел строительства г. Шымкента» и ГУ «Отдел образования г. Шымкента»;

6) в задании на проектирование отражено количество преподавателей, персонала администрации и технического персонала школы в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» п.4.4.9*;

7) Общая пояснительная записка. В ОПЗ в разделе 4. Технологические решения указано к каким общеобразовательным учреждениям относится школа (СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.10.2015 г.) п. 4.1.1*), указано количество параллелей классов для всей школы. В общей пояснительной записке выполнено описание по кабинетам для трудового обучения (мастерские). Указано количество преподавателей, персонала администрации и технического персонала школы;

8) Альбом 2. ТХ. Общие данные (начало, окончание). В угловых штампах выполнено обозначение маркировки ТХ согласно ГОСТа. В описании общих данных по технологическим решениям указано к каким общеобразовательным учреждениям относится школа (СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.10.2015 г.) п. 4.1.1*), указано количество параллелей классов для всей школы. В общих данных выполнено описание по кабинетам для трудового обучения (мастерские). Указано количество преподавателей, персонала администрации и технического персонала школы;

9) Все планы расстановки технологического оборудования замаркированы под маркой ТХ;

10) ТХ-4. Блок А. Предусмотрено помещение охраны (с оборудованием системы видеонаблюдения) согласно приложению 13** СНиП РК 3.02-25-2004;

11) внутреннее оборудование и устройства для маломобильных групп населения откорректирована расстановка санитарно-гигиенических оборудования, его размещение, размеры помещений и дверных проёмов согласно требованием р.4.3.3 СП РК 3.06-101-2012;

12) блок А на листе АС 8 маркировка фасада откорректировано Е-А;

13) откорректировано ведомость отделки фасадов согласно эскизному проекту утверждённый главным архитектором города;

14) задание на проектирование выполнен согласно требованиям, приложение В. СН РК 1.02-03-2011;

15) согласно требованиям, п.1.3 РДС РК 3.01-19-2005 представлен приказ о назначения ГАП;

16) даны полные описание антипросадочных мероприятии согласно принятых проектных решений по рабочему проекту;

17) блоке Г даны описание конструктивной схемы здания;

18) на планах отметки -2,100, 0,000, 3,300 даны фрагмент примыкания блока «Г» к блоку «А»;

18) л. АС-12 – АС-14 в примечание откорректирован значение отметки нуля согласно ГП;

19) на плане фундаментов в ленточных фундаментах указаны отметки низа подошвы фундаментов. В сечениях фундаментов указаны отметки уровня земли;

20) представлены расчёты фундаментов по деформации. Расчёты осадки фундаментов. Для каждого фундамента по всем блокам;

21) откорректированы марки плит перекрытия и покрытия согласно района строительства, сейсмичности площадки строительства;

22) л. АС-156 на схеме расположения вент шахты указаны отметку;

23) откорректированы ширину антисейсмического шва между блоками Б и А согласно требованиям, п.7.6.3. СНиП РК 2.03-30-2006;

24) л. АС-157 на плане чердака указаны отметки;

25) представлен пространственный расчёт рам в электронном носителе (по всем блокам);

26) л. АС-22. Блок Г. На плане фундаментов проставлены размерные линии под бетонки;

27) в схеме расположения фермы даны горизонтальные связи по верхним поясам фермы;

28) на плане котлована откорректированы отметки нуля и соответственно другие высотные отметки;

29) на разрезе котлована проставлены не достающиеся размерные линии;

30) согласно «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений» НИИоСП им. Герсеванова Москва Строиздат 1986 г. на площадках с грунтовыми условиями II -го типа по просадочности ширина отмостки принята 2,0 м;

31) л. АС-2. выполнен схема расположения лотков в сечениях проставлены отметки уровня земли отметки лотков;

32) в пояснительной записке откорректированы описания по источникам теплоснабжение и трубопроводом системы отопления;

33) проект привязки выполнен согласно ГОСТ 21.101-97;

34) в общих данных источник теплоснабжение и трубопроводы системы отопления приведены в соответствие с проектом, указана план-схема системы;

35) в помещение где установлен узел управление предусмотрен приямок;

36) на балочно-модульный котельный представлен заключение промышленной безопасности и согласования ГУ «Управлением энергетики и жилищно-коммунального хозяйства ЮКО». В паспорте исправлен вид топливо;

37) в общих данных «Ведомость основных комплектов рабочих чертежей» указаны разделы ТС и АС. В параметрах теплоносителя указаны давление на подающем и обратном трубопроводе (Р1, Р2);

38) ввод теплоносителя в здания школы приведены в соответствие с чертежами ОВ;

39) выполнен разрез установки неподвижных опор и материалы для установки неподвижных опоров учтены в части АС;

40) проект согласован со смежными разделами и проставлены подписи;

41) в спецификации добавлены отводы и тройники, водогазопроводные трубы заменены на электросварные, в объеме теплоизоляционные материалы учтены коэффициент сжатия;

42) предоставлены раздел газоснабжение и техническое условия на подключение по газоснабжению;

43) пояснительная записка: п.7.2 «Внутренние сети водоснабжения и канализации» откорректирован по проекту, представлены пояснения по наружным сетям водоснабжения и канализации, мероприятиям для наружного пожаротушения, мероприятиям в грунтах 2-го типа по просадочности и по сейсмике;

44) НВК. Общие данные НВК-лист1 откорректирован по внесённым изменениям;

45) давление в сети водопровода по ТУ 16 метров недостаточно, принята насосная установка повышения давления для здания школы;

46) здание школы обеспечен наружным пожаротушением, расход воды на наружное пожаротушение 25 л/сек, предусмотрены кольцевые сети водопровода хоз-питьевого и противопожарного диаметром 200мм с пожарными гидрантами в колодцах;

47) представлены действующие технические условия на водоснабжение и канализацию №16 от 05.03.2018 года, точки подключения водопровода и канализации согласованы с ТОО «ВРиМ»;

48) согласно требованиям, ТУ предусмотрен на границе раздела колодец с водомером дистанционным съемом показании, диаметры труб водопровода откорректированы на расчетные, подвод водопровода выполнен двумя нитками и закольцован на территории школы, с учетом расхода воды на пожаротушение. Откорректирован план сетей, профили, количество колодцев и деталировка колодцев водопровода;

49) в проекте наружных сетей водоснабжения и канализации антипросадочные мероприятия в грунтах 2-го типа по просадочности;

50) откорректированы наружные сети водопровода согласно п.18.63, табл. 18.3 СНиП РК 4.01-02-2009;

51) откорректированы сети канализации – основание и материал труб приняты для грунтов с 2 типом просадки;

52) согласно п.7.2 СНиП РК 4.01-41-2006* ввод водопровода в здание при грунтовых условиях II типа предусмотрена в водонепроницаемых каналах с уклоном в сторону контрольных колодцев;

53) согласно п.10.2 и п.10.3 СНиП РК 4.01-41-2006* прокладка выпусков канализации предусмотрены в каналах;

54) чертежи, спецификации В1 и К1 откорректированы согласно внесённым изменениям в проект наружных сетей НВК;

55) ВК. Подвод холодной и горячей воды в учебные классы, кабинеты и другие помещения блоков школы откорректирован согласно п.6.4.3* гл.6.4 СНиП РК 3.02-25-2004*. На вводе водопровода предусмотрена насосная станция повышения давления;

56) откорректирована спецификация согласно внесённым изменениям;

57) тип и место установки КСО в существующем РП согласовано с Гор. ЭС;

58) по тексту общих указаний в «Наружное освещение» откорректирован тип 2КТПГ 250 на 630 кВт;

59) спецификации оформлены по ГОСТ 21.110-2013. Внесены коррективы в ведомость «Прилагаемых документов». Штампы - по ГОСТ 21.101-97;

60) чертёж фундамента под ДЭС представлен;

61) по замечаниям раздела ВК запитано дополнительно установленное оборудование, внесены изменения в разделы ЭСН и ЭОМ;

62) котельная модульная на газе – поставляется в готовом исполнении. Для котельной предусмотрено только электропитание в разделе ЭСН;

63) при привязке раздела ЭОМ откорректировано обозначение и наименование спецификации в штампах и в ведомости прилагаемых документов;

64) ПЗ откорректирована по замечаниям, отражены основные показатели проекта в табличной форме, проставлена действующая нормативная документация;

65) основные показатели проекта по разделу СС в табличной форме отражены в общей пояснительной записке. Действующая нормативная документация, согласно которой разработан раздел СС отражены;

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

67) ПЗ откорректирована по замечаниям, наружные сети связи не выполнены согласно задания на проектирование, основные показатели проекта отражены в табличной форме, проставлена действующая нормативная документация;

68) откорректирован п.4.2. по обоснованию санитарно-защитной зоны;

69) определены ориентировочные суммы платы за эмиссии в ОС;

70) откорректированы данные, внесенные в заявление об экологических последствиях, в т.ч.: дополнены сведениями об источниках водоснабжения, о количестве сбрасываемых сточных вод. В перечень выбрасываемых веществ включены ЗВ, определенные на период эксплуатации объекта;

71) откорректированы таблицы по нормативам выбросов;

72) откорректированы расчеты объемов образования твердых бытовых отходов на период строительства;

73) сметная документация перечитана в текущих ценах 2018 года с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018) вместо АВС-4 редакции 5.5.6 текущих ценах 4 квартала 2017 года;

74) откорректирована стоимость проектно-изыскательных работ и экспертизы, принята по расчету;

75) смета пересчитана согласно откорректированного расчета заделов по годам;

76) стоимость материалов, имеющихся в нормативной базе, принята по соответствующим таблицам, вместо стоимости по прайс-листам;

77) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными по замечаниям рабочими чертежами.

7.2 Оценка проектных решений

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

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

Рабочий проект соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утверждённым приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:

Таблица № 11

№ пп	Наименование показателей	Единица измер.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Вместимость школы	мест	1200	1200
2	Площадь участка	га	3,026	3,026
3	Площадь застройки	$м^2$	4936,68	4936,68
4	Общая площадь	$м^2$	14528,72	14528,72
5	Полезная площадь	$м^2$	9715,66	9715,66
6	Строительный объем в том числе выше отм. 0.000 ниже отм. 0.000	$м^3$ $м^3$ $м^3$	54893,09 47540,12 7352,97	54893,09 47540,12 7352,97
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 и прогнозных ценах 2019 года, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 743,805 1 277,118 195,688 270,999	1 997,666 1 537,489 184,003 276,174
8	из них по годам: на 2018 год на 2019 год	млн. тенге	855,763 888,042	801,106 1 196,560
9	Продолжительность строительства	месяцев	19	19

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в микрорайоне Самал-3 в г. Шымкент (повторное применение)»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и

государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Вместимость школы	1200 мест
2.	Площадь участка	3,026 га
3.	Площадь застройки	4936,68 м^2
4.	Общая площадь	14528,72 м^2
5.	Полезная площадь	9715,66 м^2
6.	Строительный объем	54893,09 м^3
7.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 и прогнозных ценах 2019 года,	1 997,666 млн. тенге
	в том числе: СМР	1 537,489 млн. тенге
	оборудование	184,003 млн. тенге
	прочие	276,174 млн. тенге
8.	Продолжительность строительства	19 месяц

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных данных и утверждённых заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Шымкента» в соответствии условиями договора № 060240010563/180011/00 (9) от 31.01.2018 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Шымкент қаласының Самал-3 ықшамауданында 1200 орындық жалпы білім беретін мектеп салу (қайтадан қолдану)»** 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	1200 орын
2.	Учаске ауданы	3,026 га
3.	Құрылыстың ауданы	4936,68 м^2
4.	Жалпы ауданы	14528,72 м^2
5.	Пайдалы ауданы	9715,66 м^2
6.	Құрылыстың көлемі	54893,09 м^3
7.	2018 жылғы ағымдағы бағадағы және 2019 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1 997,666 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	1 537,489 млн. теңге
	құрал-жабдық	184,003 млн. теңге
	өзге де шығындар	276,174 млн. теңге
8.	Құрылыстың ұзақтығы	19 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 31.01.2018 жылғы № 060240010563/180011/00 (9) шарт талаптарына сәйкес, растығы «Шымкент қаласың құрылыс бөлімі» ММ -мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

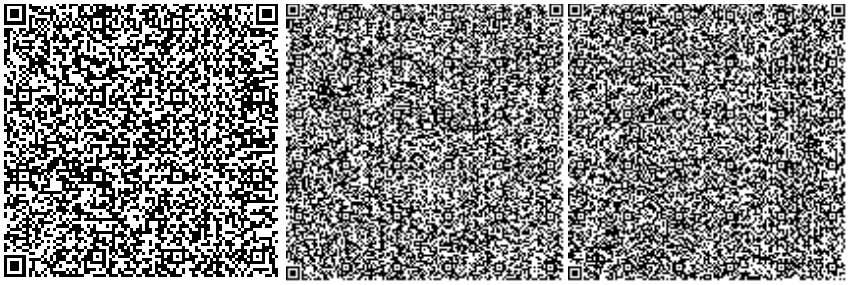
Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндірістік бөлім бастығы	Е. Курбанбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	М. Айнабаев
Сарапшы	Е. Жанбатыров
Сарапшы	А. Давренов
Сарапшы	Д. Оспанов
Сарапшы	Н. Ерменбеков
Сарапшы	А. Абдулаева
Сарапшы	А. Давыдова
Сарапшы	А. Исламулы
Сарапшы	А. Смагул
Баға мониторингі бойынша бас маман	Б. Ибраев
Жетекші маман	Ж.Сариева

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

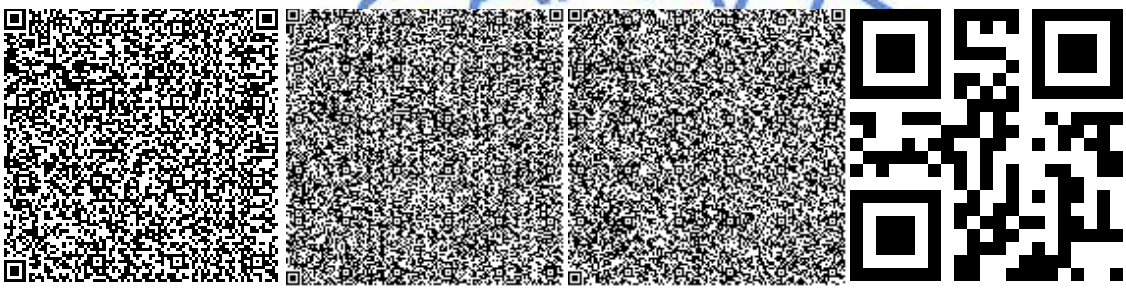
Спатаев И.О.

Заместитель директора



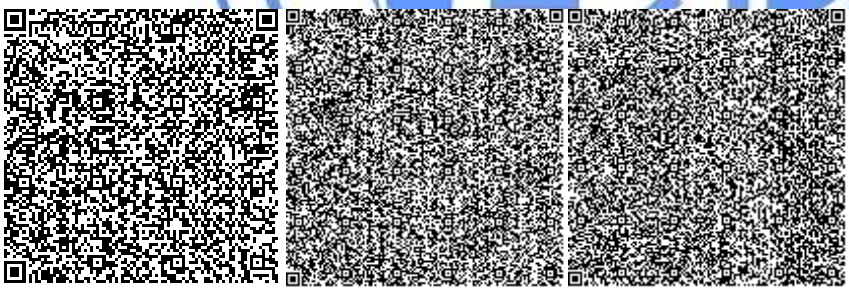
Курбанбаев Е.А.

Начальник производственного отдела



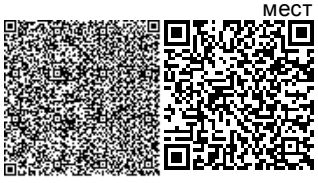
Исламұлы А.

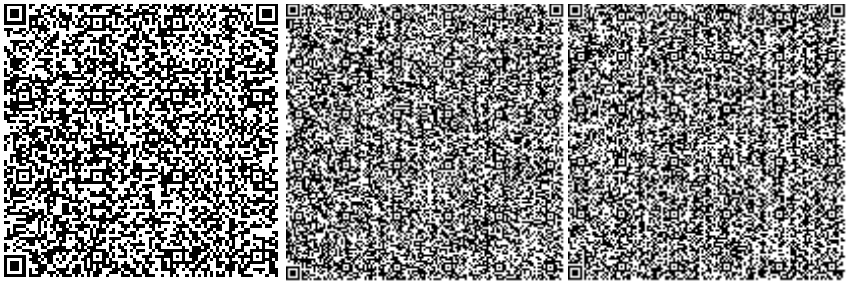
Эксперт



Смагул А.Т.

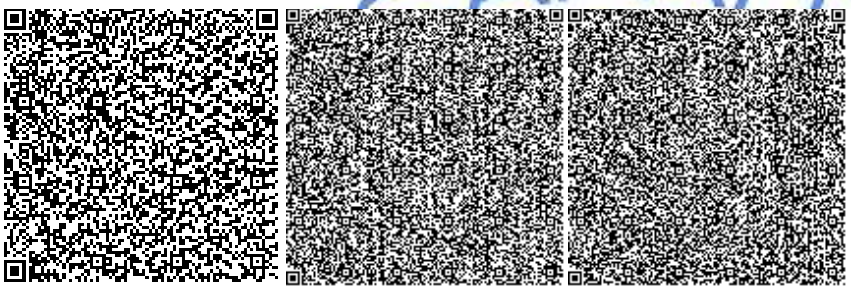
Эксперт





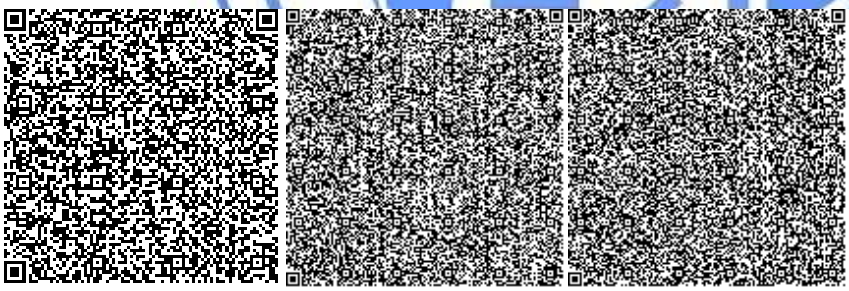
Ибраев Б.Ж.

Главный специалист



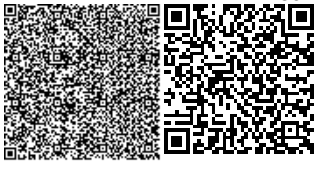
Давыдова А.П.

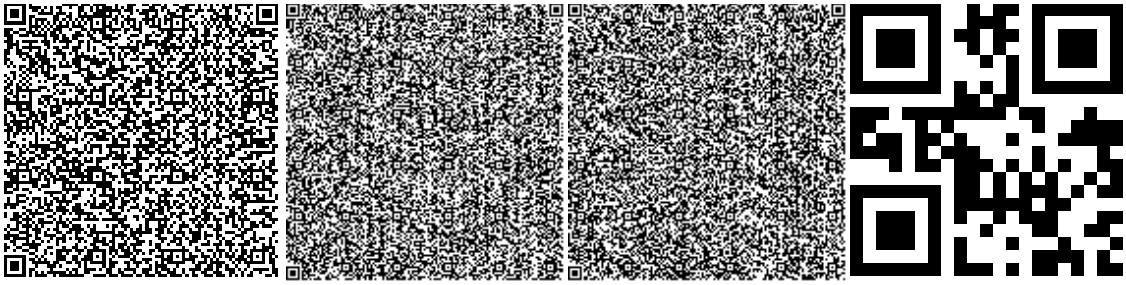
Эксперт



Абдулаева А.Е.

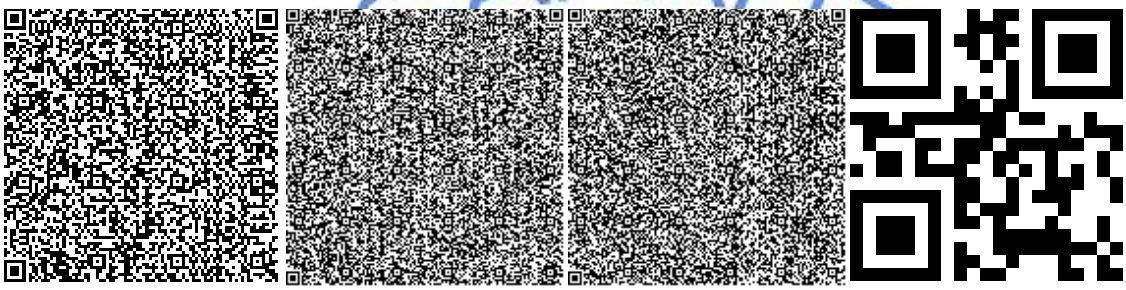
Эксперт





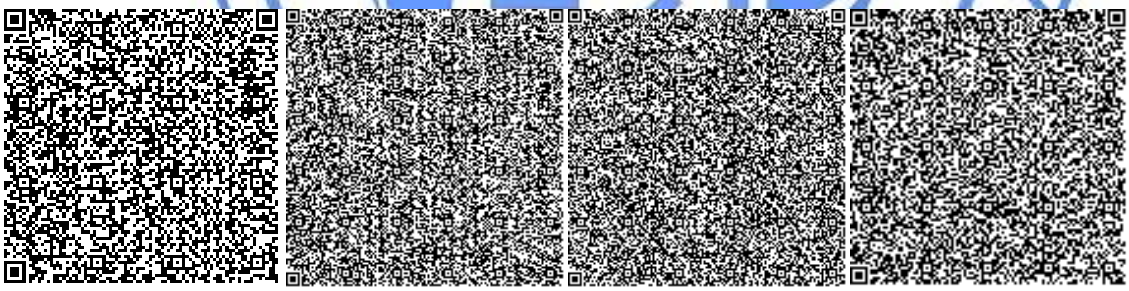
Ерменбеков Н.Б.

Эксперт



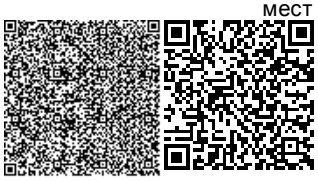
Оспанов Д.А.

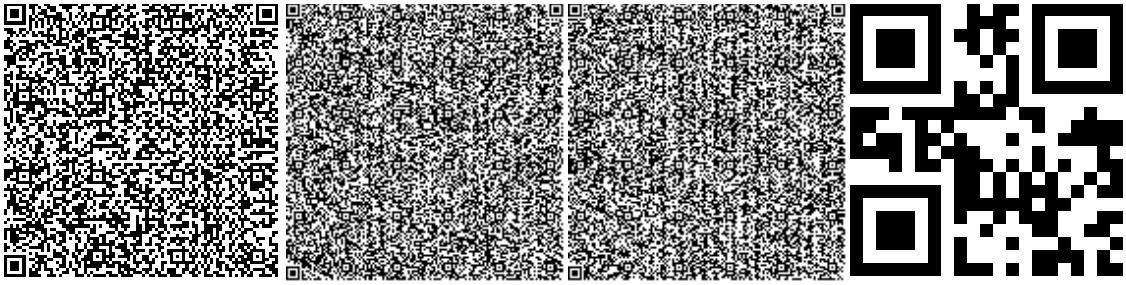
Эксперт



Давренов А.Т.

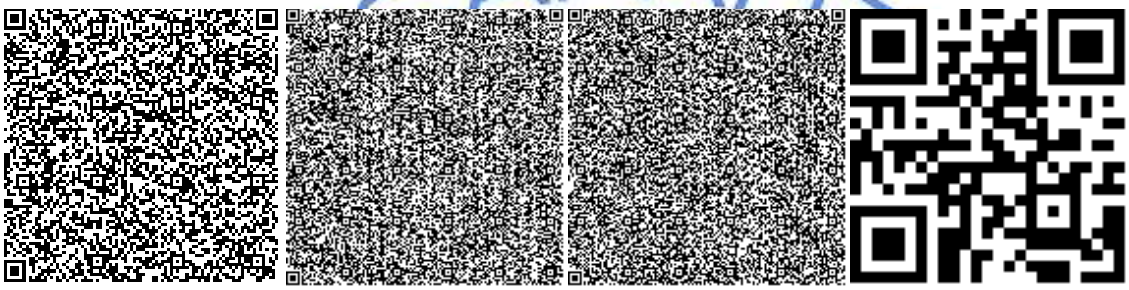
Эксперт





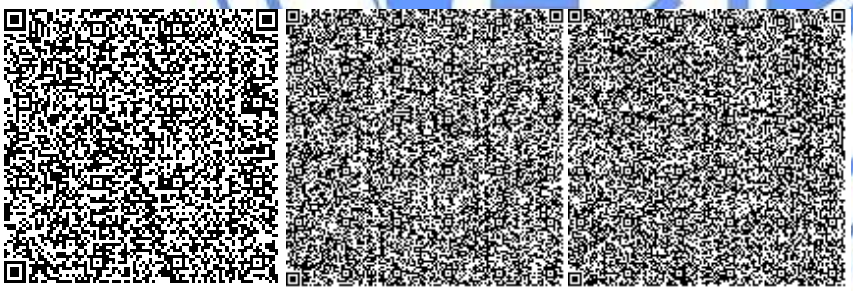
Жанбатыров Е.А.

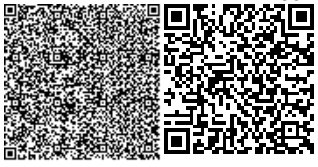
Эксперт



Айнабаев М.Т.

Эксперт



Сариева Ж.Т.

Ведущий специалист