«Шымкент қаласы Самал-3 ықшам ауданындағы №6 емхана жанында 1200 орындық жалпыға білім беретін мектеп салу» (қайта қолдану)
жұмыс жобасы бойынша

08.02.2018 ж. № 19-0042/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шымкент қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Әсем Жоба Құрылыс» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы Самал-3 ықшам ауданындағы №6 емхана жанында 1200 орындық жалпыға білім беретін мектеп салу» (қайта 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

№ 19-0042/18 от 08.02.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в мкр. Самал-3 возле поликлиники №6 в г. Шымкент (повторное применение)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Шымкента»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Әсем Жоба Құрылыс»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в мкр. Самал-3 возле поликлиники №6 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 мкр. Самал-3 возле поликлиники №6 в г. Шымкент (повторное применение)».**

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 04.12.2017 года №060240010563/170384/00 (324).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Шымкента».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Әсем Жоба Құрылыс». Гослицензия ГЛ №17003384 от 24.02.2017 года. Категория I.

ГАП - А. Мамытбаев. Приказ о назначении ГАП №180 от 01.06.2017 года.

ГИП - М. Болысбеков. Приказ о назначении ГИП №180 от 01.06.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задания на проектирование, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Отдел строительства города Шымкента» от 09.11. 2017 года;

архитектурно-планировочное задание №36 от 20.02.2017 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Шымкента»;

постановление акимата г. Шымкент №85 от 02.02.2017 года о предоставлении земельного участка для строительства и изыскательских работ;

акт выбора и согласования земельного участка для строительства общеобразовательной школы на 1200 мест в мкр. Самал-3 возле поликлиники №6 в г. Шымкент №9/30 от 04.03.2015 года;

акт на право временного безвозмездного землепользования, №393173 от 18.01.2017 года выданный Шымкентским городским отделением департамента земельного кадастра» и технического обследования недвижимости филиала некоммерческого АО Государственная корпорация «Правительство для граждан» по ЮКО;

письмо ГУ «Отдел строительства города Шымкента» №19/2700 от 06.10.2017 года о том, что финансирование строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в мкр. Самал-3 возле поликлиники №6 в г. Шымкент (повторное применение) включено в стратегический план на 2017-2019 годы, постановлением акимата города Шымкент №2281 от 26.12.2016 года;

письмо ГУ «Отдел строительства города Шымкента» №19/2609 от 06.10.2017 года о том, что начало строительства общеобразовательной школы на 1200 мест в мкр. Самал-3 возле поликлиники №6 в г. Шымкент (повторное применение) запланировано на март 2018 года;

эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Шымкент в 2017 году;

отчет об инженерно-геологических условиях площадки, выполненный ТОО «Инженерные Изыскания» в августе 2017 года. Заказ №4344. Лицензия 17 ГСЛ №002675 от 12.01.2001 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Әсем Жоба Құрылыс». в 2017 году, в масштабе 1:1000. Лицензия ГСЛ №000637 от 02.02.2007 года;

письмо ГУ «Отдел строительства города Шымкент» №19/2697 от 06.10.2017 года о вывозе мусора, перевозке недостающих грунтов и строительных материалов;

Технические условия:

на электроснабжение №18-07-42-0144 от 31.01.2017 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

на газоснабжение №660 от 07.02.2017 года, выданные Южно-Казахстанский производственный филиал «ҚазТранс Аймақ» АҚ;

на водоснабжение и канализацию №2391 от 20.12.2017 года, выданные ТОО «Водные Ресурсы-Маркетинг».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заместителем руководителя ГУ «Отдел строительства города Шымкента» от 20.10. 2017 года;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка.
Альбом 1. Генеральный план и наружные сети.
Альбом 2. Расстановка технологического оборудования.
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. Отопление и вентиляция.
Альбом 9. Водопровод и канализация.
Альбом 10. Электротехническая часть.
Альбом 11. Пожарная сигнализация. Система связи.
Том 2. Сметная документация.
Брошюра 1. Паспорт проекта.
Брошюра 2. Энергетический паспорт.
Брошюра 3. ОВОС.
Брошюра 4. Проект организации строительства.

Расчеты строительных конструкции выполненных в ПК «Лира», в системе общестроительных расчетов «BASE». Теплотехнический расчет.

5.4 Цели назначение объекта строительства

Создание для учащихся общеобразовательной школы на 1200 мест в мкр. Самал-3 возле поликлиники №6 в г. Шымкент условий для обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка школы расположена в микрорайоне «Самал-3», г. Шымкента.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IV-Г.
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 17°С.
Нормативная глубина промерзания для супеси - 0,42 м.
Глубина проникновения 0°С в грунт для супеси - 0,52 м.
Район по весу снегового покрова - I.
Район по давлению ветра - III.
Район по толщине стенки гололеда – III.

Сейсмичность района проектируемого строительства, согласно СНиП РК 2.03-30-2006, равна семи баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам третья (супесь, e>0,7, более пяти метров в десятиметровых толще грунтах, СНиП РК 2.03-30-2006, таблица 4.1).

Сейсмичность площадки предлагается повысить на один балл.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Рельеф

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном поверхности земли на север - северо-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 452,79-454,56 м.

Литологическое строение

Литологический разрез площадки до глубины 11,0 м представлен глинистыми и крупнообломочными грунтами: до глубины 8,7-10,8 м разрез представлен супесью лессовидной желтовато-коричневой, легкой, пылеватой, макропористой, твердой консистенции, с редкими карбонатными стяжениями, мощностью 8,5-10,6 м. В основании разреза, с глубины 8,7-10,8 м залегает галечниковый грунт с песчаным заполнителем. Обломочный материал, преимущественно, осадочных пород. Заполнитель песчано-суглинистый, до 36%. Вскрытая мощность галечникового грунта 0,1 – 0,8 м. С поверхности земли на площадке распространена почва из суглинка слабогумуси- рованного, с корнями травянистой растительности, мощностью 0,2 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты площадки до глубины 2,0 м по содержанию легко- и среднерастворимых солей незасолены. Величина сухого остатка составляет от 0,041 до 0,062%. Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4W4 SO_4Cl – Cl - для бетона марки по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и д ля бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Содержание составляет 290,0 мг/кг. Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Содержание составляет 118,0 мг/кг.

Подземные воды

Подземные воды, в пределах площадки, пройденными выработками до глубины 11,0 м не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки, до глубины 10,0 м, выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) ИГЭ-1 - супесь макропористая, твердой консистенции, просадочная. Величина просадки супеси от собственного веса при замачивании составила 4,6 см. Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

2) ИГЭ-2 – галечниковый грунт с песчано-суглинистым заполнителем до 36%, малой степени водонасыщения, мощностью 0,1-0,8 м.

С поверхности земли на площадке распространена почва из суглинка слабогумусированного, с корнями травянистой растительности, мощностью 0,2 м.

Расчетные характеристики грунтов при водонасыщенном состоянии и природной плотности:

ИГЭ – 1 - удельный вес - 18,9/18,9 кН/м^3, угол внутреннего трения - 20/21°, сила сцепления - 4/5 кПа, модуль деформации - 2,8 МПа, модуль деформации при установившей влажности - 4,9 МПа;

ИГЭ - 2 - удельный вес - 22,1/22,1 кН/м^3.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

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

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. Въезды на участок предусмотрены со стороны примыкающих улиц. Вся территория школы огорожены на металлические ограды.

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

Территория школы функционально зонирована на:

физкультурно-спортивную зону;
зону отдыха.

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 СНиП РК 3.01.01-2008*.

Проезды и площадки

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

Вертикальная планировка

Рельеф местности и существующей дороги методом красных отметок. Горизонтальная привязка проектируемых зданий и сооружений школы произведена от границ участка, совпадающей с границей ограждения. Все отметки и размеры даны в метрах. Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях. При производстве земляных работ всех видов вызвать представителей, обслуживающих подземные коммуникации, имеющиеся рядом и на участке.

Благоустройство территории

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 2,0-х метров.

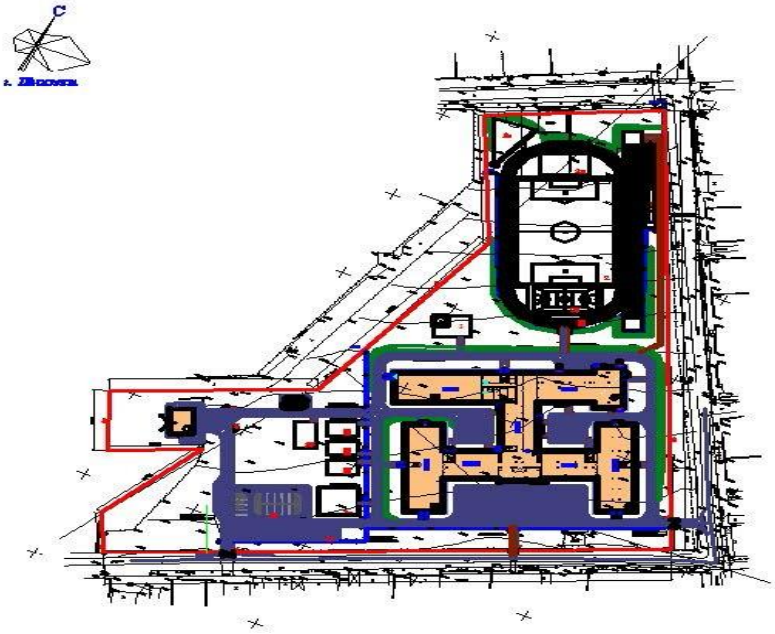
Зеленые насаждения подобраны с учетом климатической зоны, в соответствии с рекомендацией по подбору ассортимента древесно-кустарниковых пород для ЮКО.

Технико-экономические показатели (на восемь жилых домов)

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
1	Общая площадь участка	га.	3,57	100	по гост АКТу
2	Площадь застройки	$м^2$	5069,37	14,48	в т.ч. площади хоз. зоны
3	Площадь покрытий	$м^2$	6688,46	19,10	в т.ч. площади отмостки
4	Площадь спортплощадок	$м^2$	5576,80	15,93	
5	Площадь зоны отдыха	$м^2$	1207,55	3,45	
6	Площадь озеленения	$м^2$	16457,82	47,04	
7	Площадь покрытий вне участка	$м^2$	89,56		

Ситуационная схема



Экспликация

1) Школа на 1200 учащихся: Блок А - Учебный корпус, Блок Б - Учебный корпус, Блок В - Учебный корпус, Блок Г – Спортзал, Блок Д – Пищевой корпус.

Физкультурно-спортивная зона:

2 - футбольное поле 2а - беговая дорожка, 2б - комбинированная площадка для волейбола и баскетбола, 2в - площадка НВП, 2г - площадка для прыжков в длину, 2д - площадка для гимнастики 1-4 класс, 2е - площадка для метания меча.

Зона отдыха:

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

Хозяйственная зона:

4- котельная на газе, 4а - Уборная на 12 очков.

5) навес для мусорных контейнеров из профнастила;

6) ворота (распашные из сетчатых панелей «рабица» со столбами);

7) калитка тип М3 из профильных труб, со столбами;

8) ограждение из профильной трубы;

8а) ограждение (распашные из сетчатых панелей «рабица» со столбами);

9) КТПГ;

10) стоянка (14 машин и 1 автобус);

11) стоянка (9 машин);

12) насосная КНС1.

6.2.2 Технологическая часть

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 предшкольного по 11 классы, в соответствии с программами трех ступеней.

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

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

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

Вместимость школы - 1200 ученических мест. 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, приемная - кабинет делопроизводства, учительская-методический кабинет, бухгалтерия, врачебный блок в составе: кабинет врача, процедурная; фойе - рекреация, также предусмотрен универсальный кабинет (10-11классы), кабинеты информатики и вычислительной техники (2 кабинета), помещение персонала, санузел персонала, кладовая инвентаря.

На 3-ем этаже расположены: библиотека с читальным залом, 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 оснащен 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 1этаже, изолированно, расположены предшкольные 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 объеме, с учетом работы столовой на сырье. Согласно СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания» при проектировании столовой были выполнены следующие требования:

а) поточность 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.

Проектом 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.

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

6.2.2. Архитектурные решения

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.04-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН «Санитарно- эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства РК №1684 от 30.12.2011 г.

Технически сложный объект II (нормальный) уровень ответственности.

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

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

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

Здание блока «А» - Г- образной формы с подвалом, в плане решен в разных высотах, 2-х этажный в осях А-Б и 1-4, с размерами в плане 18,0х8,0 м, 3-х этажный, в осях Б- Е; 1-11 с размерами в плане 55,2х15,0 м. Входная группа в осях Б-Е; 11-13 с размерами в плане 6,0х15,0 м. Высота этажа 3,30 м, высота подвала от пола до потолка 1,6 м.

В подвальные помещения предусмотрено: тепловой узел, техподполье.

На 1-ом этаже блока А предусмотрены: вестибюль, гардероб, пост охраны, мастерские по обработке ткани, металла, дерева, помещение персонала. Также на 1-ом этаже предусмотрены раздевалки с душевыми и санузлами для спортивных залов.

На 2-ом этаже предусмотрен административный блок, в составе: кабинет директора, учительская- методический кабинет, бухгалтерия, кабинет врача, процедурная, кабинет психолога; фойе актового зала, фойе - рекреация, также предусмотрен универсальный кабинет (10-11классы), кабинеты информатики и вычислительной техники (2 кабинета).

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

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

В чердаке расположена венткамера. Для проветривания чердака в наружных стенах предусмотрены продухи и слуховые окна.

В здание предусмотрена лестничная клетка типа Л1. Категория пожароопасности - Д.

Уровень ответственности - II (технический сложный). Класс здания - II.

Степень долговечности - II. Степень огнестойкости - II. Сейсмичность - 8 баллов.

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

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, деревянные. Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

Цоколь - гранит.

Наружные стены - Линеарная панель Primepanel.

Здание блока «Б» - является учебным. В блоке расположены по две параллели классов и учебных кабинетов.

На 1этаже, изолированно, расположены предшкольные классы и классы начальной школы, предусмотрен гардероб, санузлы, а в другой половине расположены 2 класса (с 5-го по 9-ый).

На 2-ом этаже, изолированно, расположены классы начальной школы, санузлы, а в другой половине расположены классы (с 5-го по 9-ый).

На 3-ем этаже расположены учебные кабинеты по физике, химии, биологии с лаборантскими, кабинет иностранного языка, 2 класса (с 5-го по 9-ый), 3 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.

Здание учебного блока «Б» выполнено сложной формы в плане, 3-хэтажное с чердаком, с размерами в осях «А – Д» и «3 – 6»- 21,6х15,60 м, в осях «Е – К» и «1 – 9»- 15,6х50,1 м. Высота этажа – 3,0 м до низа плит перекрытий.

В чердаке расположена венткамера. Для проветривания чердака в наружных стенах предусмотрены продухи и слуховые окна.

В здание предусмотрена лестничная клетка типа Л1. Категория пожаро опасности - Д. Уровень ответственности - II (технический сложный). Класс здания - II. Степень долговечности - II. Степень огнестойкости - II. Сейсмичность - 8 баллов.

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

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, деревянные. Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

Цоколь - гранит.

Наружные стены - Линеарная панель Primepanel.

Здание блока «В» - является учебным. В блоке расположены по две параллели классов и учебных кабинетов.

На 1этаже, изолированно, расположены предшкольные классы и классы начальной школы, предусмотрен гардероб, санузлы, а в другой половине расположены 2 класса (с 5-го по 9-ый).

На 2-ом этаже, изолированно, расположены классы начальной школы, санузлы, а в другой половине расположены классы (с 5-го по 9-ый).

На 3-ем этаже расположены учебные кабинеты по физике, химии, биологии с лаборантскими, кабинет иностранного языка, 2 класса (с 5-го по 9-ый), 3 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.

Здание учебного блока «В» выполнено сложной формы в плане, 3-хэтажное с чердаком, с размерами в осях «Д – К» и «3 – 6» - 21,6х15,60 м, в осях «А – Г» и «1 – 9»- 15,6х50,1 м. Высота этажа – 3,0 м до низа плит перекрытий.

В чердаке расположена венткамера. Для проветривания чердака в наружных стенах предусмотрены продухи и слуховые окна.

В здание предусмотрена лестничная клетка типа Л1. Категория пожаро опасности - Д. Уровень ответственности - II (технический сложный). Класс здания - II. Степень долговечности - II. Степень огнестойкости - II. Сейсмичность - 8 баллов.

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

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, деревянные. Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

Цоколь - гранит.

Наружные стены - Линеарная панель Primepanel.

Здание блока «Г» - является спортзалом. Здание запроектировано прямоугольной формы в плане, 1-о этажное без чердака, с размерами в осях «А-Г» и «1-9»- 18,0х36,0 м. Высота этажа – 7,0 метров.

Категория пожаро опасности - Д. Уровень ответственности - II (технический сложный). Класс здания - II. Степень долговечности - II. Степень огнестойкости - II. Сейсмичность - 8 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской и масляная панель на высоту 2,0 м.

Полы - деревянные.

Потолки - подвесной потолок из профиля С15-800-0,7 по ГОСТ 24045-94. Цоколь - гранит.

Наружные стены - Линеарная панель Primepanel.

Здание блока «Д» - является столовой с кухней и подсобными помещениями. Здание выполнено Т образной формы в плане, 1-о этажное с чердаком, с размерами в осях «А-И» и «1-8» - 24,0х33,17 м. Высота этажа - 3.0 метров.

Категория пожаро опасности - Д. Уровень ответственности - II (технический сложный). Класс здания - II. Степень долговечности - II. Степень огнестойкости - II. Сейсмичность – 8 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

Полы - линолеум, керамическая плитка, бетон.

Потолки - шпатлевка с последующей улучшенной водоэмульсионной покраской. Цоколь - гранит.

Наружные стены - Линеарная панель Primepanel.

Объемно-планировочные показатели

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Блок А	Блок Б	Блок В	Блок Г	Блок Д
1	Площадь застройки	м²	1159,40	1195,03	1195,03	669,62	717,6
2	Общая площадь	м²	3581,30	4494,37	4494,37	625,49	1333,19
3	Полезная площадь	м²	2327,63	3045,31	3058,78	625,49	658,45
4	Расчётная площадь	м²	1927,49	2366,21	2482,33	625,49	587,67
5	Строительный объем в том числе выше отм. 0.000 ниже отм. 0.000	м³ м³ м³	13583,81 11672,06 1911,75	15857,59 13377,91 2479,68	15857,59 13377,91 2479,68	5557,84 5557,84 -	4905,07 3554,40 1481,86
6	Этажность	эт.	2,3	3	3	1	1

Котельная

Здание котельной - одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 13,0х8,0 м, высотой от пола до низа несущих конструкций - 3,60 м. В котельной размещены котельный зал, комната персонала, санузел и душевая, тамбур.

Внутренняя отделка - окраска известковыми составами, облицовка керамической плиткой.

Наружная отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей окраской известковыми составами.

Класс здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Объемно-планировочные показатели

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки	м²	112,12
2	Общая площадь	м²	96,16
3	Полезная площадь	м²	92,42
4	Расчётная площадь	м²	88,28
5	Строительный объем	м³	470,9
6	Этажность	эт.	1

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.

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

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

Объемно-планировочные показатели

Таблица №4

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки	м²	45,42
2	Общая площадь	м²	32,98
3	Полезная площадь	м²	32,98
4	Расчётная площадь	м²	29,34

5	Строительный объем	м³	103,51
6	Этажность	эт.	1

6.2.3. Конструктивные решения

Конструктивные решения зданий приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Блок «А»

Конструктивная схема здания – жесткая, с продольными несущими стенами и заменяющиеся их рамами.

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

Стены техподполья -монолитные из бетона класса В10. Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций, соприкасающиеся грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке -0,020 и - 2.100 (в техподполье).

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

Стены наружные и внутренние выполнены - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1.

Перегородки - из одинарного кирпича ККРГ-р-по 250х120х88 1.4НФ/75/1,4/50/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм. Все перегородки предусмотрены из обожженного пустотелого кирпича с пустотностью не более 32%. по СНиП РК 2.03-30-2006 п. 7.38.1

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15. Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

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

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 6629-91.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты URCA П85ГФ об. в. 85 кг/м^3 – 130 мм. Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Блок «Б», «В»

Конструктивная схема здания в осях Е-К, 1-9 и в осях А-Д, 3-6 – жесткая, с продольными несущими стенами и заменяющиеся их рамами.

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

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке -0,020 и - 2.100 (в техподполье).

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

Стены наружные и внутренние выполнены - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1.

Перегородки - из одинарного кирпича КРГ-р-по 250х120х88 1.4НФ/75/1,4/50/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм. Все перегородки предусмотрены из обожженного пустотелого кирпича с пустотностью не более 32%. по СНиП РК 2.03-30-2006 п. 7.38.1

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15. Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

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

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 6629-91.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты URCA П85ГФ об. в. 85 кг/м^3 – 130 мм.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Блок «Г»

Конструктивная схема решена в виде стоек, защемленных в фундаментах и шарнирно сопряженных со стропильными конструкциями.

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

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

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

Стены наружные - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15. Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В 25.

Монолитные сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В 15. Пояс обвязка - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 6629-91.

Утеплитель покрытия - изовер «КТ-37» с плотностью 16кг/м^3 толщиной – 140 мм.

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

Блок «Д»

Конструктивная схема здания в осях Е-И, 1-6 и в осях А-Д, 2-5 – жесткая, с продольными несущими стенами и заменяющиеся их рамами.

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

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке -0,020 и - 2.100 (в техподполье).

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

Стены наружные - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Перегородки - из одинарного кирпича КРГ-р-по 250х120х88 1.4НФ/75/1,4/50/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм. Все перегородки предусмотрены из обожженного пустотелого кирпича с пустотностью не более 32%. по СНиП РК 2.03-30-2006 п. 7.38.1

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15. Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В 25.

Монолитные сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В 15. Пояс обвязка - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 6629-91.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты URCA П85ГФ объемом весом 85 кг/м^3 – 130 мм.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Котельная

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

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

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

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

Перемычки монолитные железобетонные.

Покрытие - плиты железобетонные ребристые по ГОСТ 22071.0-77.

Утеплитель – Утеплитель «Isover-OL-P» р=75-90 кг/м³ толщиной 90 мм.

Кровля - рулонная из двух слоев «Бикроста» марки ХКП и ХПП.

Наружные дверные блоки по серии 1.136.5-19, внутренние - деревянные по серии 1.136.5-19 и по ГОСТ 6629-88.

Оконные блоки - деревянные по ГОСТ 12506-81.

Полы - бетонные, плитка керамические.

Цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором с добавлением пигментов темного цвета.

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

Уборная на 12 очков

Конструктивная схема здания уборной принята с продольными несущими стенами.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

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

Стены из кирпича КОРПо 1НФ/75/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 250 мм.

Внутренние стены (толщиной 250 мм) – выполнены из кирпича КОРПо 1НФ/75/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Перегородки - (толщиной 120 мм) – выполнены из кирпича КОРПо 1НФ/75/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Полы - бетонные марки класса В12,5 по уплотненному основанию.

Кровля - асбестоцементные листы по деревянным стропилам.

Цоколь - из цементно-песчаного раствором с набрызгом.

Перемычки - монолитные железобетонные.

Покрытие - деревянные конструкции.

Оконные блоки - деревянные.

Дверные блоки - деревянные.

Защита строительных конструкций от коррозии

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

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

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

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СНиП РК 2.01-19-2004, антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м^2 обрабатываемой поверхности.

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

Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций, соприкасающиеся грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Антисейсмические мероприятия

Конструктивные решения приняты с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

В зданиях предусмотрен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость зданий и сейсмостойкость с учетом требований 8-ми бальной сейсмичности площадки строительства.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с нормами СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен и заменяющих их монолитных железобетонных рам, жесткого диска перекрытия и монолитных фундаментов.

Наружные, внутренние стены и перегородки выполнены из обожженного кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М50 с добавлением специальных добавок и пластификаторов, повышающих сцепление раствором с кирпичом. Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 120 кПа.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее с монолитными железобетонными включениями должно отвечать требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

В сопряжениях стен и в местах сопряжения стен с вертикальными монолитными железобетонными включениями в горизонтальные швы уложены сетки СГ-1 в соответствии с узлами серии 2.130-6с в.1. При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса пропущены сквозь тело монолитных железобетонных стоек рам.

Перегородки армируются по всей длине с шагом 675 мм по высоте продольной арматурой 2 диаметром 5Вр-1, которая соединяется поперечной арматурой диаметром 3Вр- 1 с шагом 300 мм. По верху перегородок проложена арматура в слое цементного раствора толщиной 30 мм. Через 3 метра по длине перегородки крепятся к перекрытию.

В уровнях плит перекрытия предусмотрены антисейсмопояса. согласно узлам серии 2.140-5с вып.1. Предусмотрена связь нижележащей кладки с антисейсмическим поясом, согласно узлам серии 2.260-3с вып.1.

Монолитные перемычки выполнены на всю ширину стены, согласно требованиями п.7.113 СНиП РК 2.03-30-2006.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.02.01-93 «Основания зданий и сооружений».

Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

В целях предусмотреть устройство искусственного основания из укатанной местной супеси. При этом плотность грунта уплотненной подушки по всей толще должна быть не менее 1,65-1,75 г/см^3 со следующими значениями прочностных и деформационных характеристик: Y=20,4 кН/м^3, ϕ=25°/26°, С=9/11 кПа, Е=14,1 МПа.

6.2.4 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».

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

Теплоснабжение

Теплоснабжение школы предусмотрено от собственной котельной на природном газе, с учетом потерь в тепловых сетях 15%, общая нагрузка на котельную составляет 1165кВт.

В котельной предусмотрена установка двух котлов «КВа 1200» на природном газе, производительностью 1080 кВт каждый. Рабочие параметры теплоносителя 90-70ºС. 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 152 нм^3/час.

В качестве основного топлива для котельной используется природный газ с теплотворной способностью 7600 ккал/м^3.

Рабочие параметры теплоносителя 90-70ºС, с давлением Р1=3,0 и Р2=1,5 кгс/см^2. Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

Для циркуляции в котельной предусмотрены циркуляционные насосы Wilo IPL 65/170-11/2 производительностью 50,2 м^3/час.

Отвод газов осуществляется проектируемой металлической дымовой трубой, высотой 21 м, диаметром 500 мм.

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

Для компенсации расширение воды при повышении и понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусмотрен установка расширительного бака объемом 600 л.

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 минеральных матов 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.

Протяженность тепловых сетей составляет 104,0 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 М100 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 выполнены 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 решетками.

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

Для опорожнения системы отопления предусмотрена установка дренажной арматуры со штуцерами.

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

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

Основные показатели по чертежам ОВ

Таблица №5

Наименование	Расчетная	расход тепла, Вт/ккал/час	

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

Вентиляция

Блок А

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

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

Каналы вытяжной естественной вентиляции выведены в объем теплого чердака на 0,6 м выше плит покрытия.

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

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

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

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

На входе в здание установлены воздушно-тепловые завесы.

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

Блок Б

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

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям.

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

Каналы вытяжной естественной вентиляции выведены в объем теплого чердака на 0,6 м выше плит покрытия.

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

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

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

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

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

В качестве приточных и вытяжных воздухораздающих устройств установлены решетки Р150.

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

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

Блок В

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

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям.

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

Каналы вытяжной естественной вентиляции выведены в объем теплого чердака на 0,6 м выше плит покрытия.

Вытяжная вентиляция с механическим побуждением предусмотрена в санузлах системой В1 с установкой канального вентилятора, расположенного на чердаке.

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

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

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

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

В качестве приточных и вытяжных воздухораздающих устройств установлены решетки Р150.

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

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

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 П2, установленной на втором этаже блока А, вытяжка-системой В6.

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

Каналы вытяжной естественной вентиляции выведены в объем теплого чердака на 0,6 м выше плит покрытия.

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.

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 №2391 от 20.12.2017 года, выданных ТОО «Водные ресурсы-маркетинг».

Наружные сети водоснабжения и канализации

Хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение. Водоснабжение школы, согласно технических условий, осуществляется от городских закольцованных сетей водопровода диаметром 225 мм из полиэтиленовых труб. Гарантированное давление в сети водопровода 0,12 Мпа.

Для учета воды предусмотрен счетчик холодной воды диаметром 65 мм, с обводной линией на пропуск пожарного расхода воды, в колодце В-3. Задвижка в колодце В-3 опломбирована в закрытом положении.

В проекте принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Водопроводные сети прокладываются из полиэтиленовых труб диаметром 140 мм, 110 мм и диаметром 32 мм по ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение предусмотрено согласно нормам Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», расход воды принят 30 л/сек. Наружное пожаротушение предусмотрено от существующего гидранта на городской сети и от двух проектируемых пожарных гидрантов в колодцах ПГ-1 и ПГ-2, 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.

На водопроводных сетях предусмотрены круглые водопроводные колодцы диаметром 1500 мм и диаметром 2000 мм по ТПР 901-09-11.84 из сборного железобетона по серии 3.900.1-14 выпуск 1. В колодцах установлена 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, предусмотрено отмостка шириной 1 м с уклоном от люков. Для защиты от коррозии стальные трубы, фасонные части в колодцах покрыть усиленной антикоррозийной изоляцией.

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 10см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Наружная канализация. Согласно технических условий отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от зданий школы предусмотрен в городской канализационный коллектор диаметром 2000 мм.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от зданий школы сбрасываются в проектируемые внутриплощадочные сети канализации. Далее стоки самотечно поступают в проектируемую канализационную насосную станцию (КНС), откуда насосами по напорной линии перекачиваются в существующий канализационный коллектор диаметром 2000 мм. Перед сбросом в самотечный коллектор предусмотрен колодец-гаситель. В месте врезки в существующий коллектор предусмотрена канализационная камера размерами 2500х3000х4000 мм.

Переходы через существующие дороги приняты: открытым способом - через гравийную дорогу, закрытым способом – через асфальтово-бетонную дорогу.

Внутриплощадочные самотечные канализационные сети предусмотрены из гофрированных полиэтиленовых труб DN/OD 200 мм SN 8 PE по ГОСТ 54475-2001. Напорная канализация запроектирована из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001 ПЭ 100 SDR 17 диаметром 110х6.6 мм - техническая.

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

На сети устанавливаются канализационные колодцы диаметром1000 мм и 1500 мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Канализационные полиэтиленовые трубы укладываются на естественное, выровненное основание. При засыпке над верхом трубы обязательное устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной 0,3 м не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т. д.). Подбивка грунтом трубопровода производится механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой и трубой, а также всего защитного слоя производится ручной механизированной трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 0,1 м непосредственно над трубопроводом производится ручным инструментом.

Канализационная насосная станция

Канализационная насосная станция состоит из пропиленовой емкости, выполненной в виде цилиндра диаметром 1500 мм, высотой 3200 мм, и установленного вертикально, горловина емкости закрыта крышкой. Во внутреннюю часть емкости через стенку выведена гильза, для подводящего трубопровода диаметром 200 мм. Для устранения завихрений от сильного потока воды напротив самотечного коллектора смонтирована водоотбойная стенка, с возможностью перелива.

В нижней части резервуара установлены два насоса погружного типа DAB FEKA 2500.4 T, Q=12м3, H=7 м (1 раб, 1 рез.) с всасывающими патрубками. Оба насоса установлены с возможностью вертикального перемещения по направляющим, и крепятся к трубному узлу без болтовых соединений по средствам скользящего захватного устройства, что значительно облегчает монтаж/демонтаж и техническое обслуживание самих насосов и арматуры. От каждого насоса идет напорная труба, на которой установлена запорная арматура. На всю КНС установлена лестница. Внутри КНС установлены поплавковые датчики уровней включения / отключения насосов: поплавок общего отключения насосов, поплавок срабатывания одного из насосов, поплавок включения другого насоса, поплавок подачи аварийного сигнала. Все поплавки и насосы подключены к шкафу управления. КНС работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия рабочего персонала. Перед КНС на самотечном трубопроводе предусмотрен колодец К18 с отключающей запорной арматурой.

Мероприятия по сейсмике

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях 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 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

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

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

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица №6

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход			
		м³/сут	м³/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 учета 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 м³/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 разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды. Для полива зеленых 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 разъемным 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 предусмотрена 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, 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.

Газоснабжение

Наружные сети газоснабжения

Раздел наружного газоснабжения рабочего проекта «Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в мкр. Самал-3 возле поликлиники №6 в г. Шымкент (повторное применение)» разработан на основании технических условий № 660 от 07.02.2017 г. 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 225 мм подземной прокладки.

Учет расхода газа предусмотрено ротационным газовым счетчиком РСГ-50-G65 и корректором mini Elcor в ШУУРГ (шкафной узел учета 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 диаметом 63 мм в подземном варианте (под ковер).

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.

Внутреннее газоснабжение

Газоснабжению подлежит котельная школы, с установкой 2-х водогрейных жаротрубных котлов КВа 1200 на природном газе. Общий расчетный расход газа 152 м^3/час.

Котлы КВа 1200 оборудуются автоматизированными горелками в комплекте с котлами. Котельная предназначена для теплоснабжения проектируемого здания школы.

В качестве основного топлива для котельной применяется газ с теплотворной способностью 7600 ккал/м^3.

Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрена металлическая дымовая труба диаметром 500 мм, высотой Н=21,0 м, установленная рядом с котельной на отдельном фундаменте.

Проектируемая котельная расположена в отдельно стоящем одноэтажном здании и имеет отдельный вход.

Прокладка газопровода в котельной предусмотрено открытой из стальных труб диаметром 219х4,0 мм, 76х4,0 мм, 32х3,0 мм, 25х2,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Газопровод в котельной проложен на опорах перед горелками, и креплениях к стенам в котельном зале. Газопровод в местах прохода через стену заключается в футляр.

Перед горелками котлов, на продувочных газопроводах установлен отключающие устройства на высоте 1,5 м.

В помещении котельной предусмотрено система автономного контроля загазованности СГК-1, состоящий из электромагнитного клапана с сигнализатором загазованности.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки.

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», утвержденных постановлением Правительства РК № 906от 5.08.2014 г.

Основные показатели по рабочим чертежам ГСВ

Таблица №7

Наименование помещения	Объем, м^3	Наименование агрегата	Количество	Расход газа м^3/час		Давление газа, Па	Прим.
				На котел	общий		
Котельный зал	263,0	Котел КВа 1200	2	76,0	152,0	2000	

Электротехнические решения

Перенос сетей ВЛ-35 кВ с переустройством в КЛ-35 кВ

Перенос воздушной линии ВЛ-35 кВ с переустройством в кабельную линию КЛ-35 кВ с территории засройки общеобразовательной школы на 1200 мест в мкр. Самал-3 в г. Шымкент выполнен на основании задания на проектирования, технических условии на электроснабжение №18-07-42-1647 от 03.08.2017 года, выданных ТОО «Онтустик Жарык Транзит», топографической съемки, выполненной в ноябре 2017 года, заключения об инженерно-геологических условиях и в соответствии с требованиями СН РК 4.04-18-2003*, РДС РК 4.04-191-2002*, СН РК 3.02-19-2001*, СНиП РК 3.02-24-2004*, СНиП РК 3.01-01-2008* и ПУЭ РК.

В соответствии с техническими условиями и заданием на проектирование выполнен демонтаж существующей ВЛ-35 кВ Л-21-Партсъезд и Л-Турлановка, подпадающая под пятно застройки школы на 1200 мест. Существующая ВЛ-35 кВ выполнена на типовых железобетонных опорах, проводом АС-95 мм^2. Существующая линия от опоры №36 до опоры №38 выполнена двух цепного исполнения, от опоры №36 до опоры №34 и от опоры №36 до опоры №12 одно цепного исполнения. Демонтаж выполнен между опорами №35 и №37 и между опорами №13 и №12.

Переустройство существующей воздушной линии 35 кВ в кабельную линию 35 кВ выполнен строительством высоковольтных концевых анкерных стальных опор 1У35-2т+5. На анкерных опорах предусмотрена установка концевых муфт ОНVТ-72С в полимерном корпусе и ограничители перенапряжения 35 кВ HDA-41M.

От проектируемой опоры №37* до опоры №35* и №13* проложена кабельная линия 35 кВ.

Кабельная линия 35 кВ выполнена однофазным кабелем ПвПу2Г с изоляцией из сшитого полиэтилена, медными жилами, сечением жилы 1х150/25 мм^2. Кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена марки ПвПу2г предназначен для прокладки в земле независимо от степени коррозийной активности грунтов и вод по трассе, без ограничения разности уровней (отметок) местности. Минимальный радиус изгиба кабеля при прокладке по трассе составляет 15D.

Сети КЛ-35 кВ проложены в кабельных траншеях, средняя глубина траншеи -1,6 м от существующей отметки земли, для защиты кабеля от механических повреждении применена плита ПТ 75.60.8-15.

Марка и сечение сетей КЛ-35 кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения.

Пересечение КЛ-35 кВ с подземными инженерными сооружениями и автодорогой выполнены открытым способом в футлярах.

Кабели 35 кВ в траншее крепятся кабельными зажимами. Кабели 35 кВ на опоре проложены в трубе, до высоты 4 м, труба к опоре крепится бандажной лентой. Экраны кабелей заземлены с обоих концов кабельной линии.

Расположение кабелей в траншее принято по схеме «треугольник». Кабели в траншее уложены на песчаную подготовку. Скрепление кабелей в «треугольник» выполняется пластиковыми хомутами и зажимами.

Заземление опор

Опоры воздушной линии 35 кВ подсоединены к контуру заземления. Экраны кабелей и ограничители перенапряжения также подсоединены к контуру заземления.

Провода

На проектируемых ВЛ 35 кВ принят сталеалюминевый провод АС 95/16 по ГОСТ 839-80*.

Провода на анкерных опорах крепятся в натяжных заклинивающихся зажимах типа НЗ-2-7;

Соединение проводов в пролете осуществлено соединительными зажимами типа СОАС-95, монтируемыми методом скручивания, в шлейфах анкерных опор - петлевым зажимом ПАС-70 или термитными патронами ПАС - 70.

Линейная арматура и изоляция

Изоляция на проектируемой ВЛ выбрана с учетом условий прохождения трассы и опыта эксплуатации электроустановок в этом районе.

Район загрязненности атмосферы в соответствии с РД 34.51.101-90 отнесен к II РЗА.

На основании «Инструкции по выбору изоляции электроустановок», РД 34.51.101-90, подвески комплектуются стеклянными изоляторами:

поддерживающие одно цепные - 4хПСД70Е;

натяжные одно цепные - 6хПСД70Е.

Демонтаж существующих опор, проводов воздушной линии 35 кВ выполнить при отключенном состоянии сети. При демонтаже соблюдать технику безопасности.

На существующих опорах предусмотрен демонтаж стальных конструкции, оттяжек, поддерживающих и натяжных изоляторов. Существующие провода АС-95/16 также демонтируются. Все демонтированные изделия, опоры, провода, изоляторы, металлоконструкции передать на склад владельца данных воздушных линии 35 кВ.

Техника безопасности

При монтаже кабеля, плит, муфт должны соблюдаться общие правила техники безопасности в строительстве согласно СНиП РК 1.03-05-2001* "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

При эксплуатации линии электропередачи должны строго соблюдаться «Правила охраны электрических сетей выше 1000 В».

В течение всего периода производства работ осуществлять надзор за ходом строительно-монтажных работ, составлять акты освидетельствования скрытых работ.

После завершения строительно-монтажных работ кабельных линий, поверхность земли засеять газонной травой. Прокладка кабельной линии возле фундаментов инженерных и рекламных сооружении придерживаться расстояния не менее 1,0 м.

Эксплуатацию кабельной линии 35 кВ осуществлять только после завершения всех этапов строительства и испытания кабеля.

Основные показатели по ЛЭП 35 кВ

Таблица №8

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Напряжение сети	35 кВ
2	Передаваемая мощность (максимально)	15 МВА
3	Расчетный ток	309 А
4	Общая длина одно цепной ВЛ-35 кВ проводом АС-1х95/16 мм^2	0,305 км
5	Общая длина КЛ-35 кВ кабелем ПвПу2г-1х150/25 мм^2	0,892 км

Электроснабжение

Электроснабжение школы на 1200 мест выполнено в соответствии с техническими условиями №18-07-42-0144 от 31.01.2017 года, выданными ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

По степени надежности электроснабжения школа на 1200 мест относится к I категории.

Электропитание потребителей осуществлено от проектируемой 2КТПГ-10/0,4 кВ мощностью 630 кВА с АВР. Электроснабжение проектируемой 2КТПГ предусмотрено от разной секции шин РУ-10 кВ существующего РП-10/0,4 кВ N51 двумя высоковольтными кабелями марки АПВп-10 сечением 3х70 мм^2 протяженностью 168 м.

На разных секциях шин 10 кВ РУ-10 кВ РП-10/0,4 кВ №51 предусмотрена установка КСО-366 в количестве 2 шт.

Сети 0,4 кВ от 2 КТПГ до блоков школы выполнены в кабельном исполнении.

Электроснабжение школы (блок А, ВРУ N1) осуществляется от проектируемой 2КТПГ распределительными сетями (Ф1, Ф2) в земле, кабелями марки АВбБШВ-1,0 сечением 3х240+1х120 мм². Расчетная мощность на ВРУ №1 составляет 222,6 кВт. Расчетный ток-375 А.

Электроснабжение школы (блок Д) осуществляется от проектируемой 2КТПГ распределительными сетями (Ф3, Ф4) в земле, кабелем марки АВбБШВ-1,0 сечением 3х95+1х50 мм². Расчетная мощность на ВРУ №2 составляет 106,3кВт.

Электроснабжение котельной осуществляется от проектируемой 2КТПГ распределительными сетями (Ф5, Ф6) в земле, кабелем марки АВбБШВ-1,0 сечением 3х6+1х4 мм². Расчетная мощность на ВРУ котельной составляет 16,1 кВт.

Электроснабжение канализационной насосной станции (КНС) осуществляется от проектируемой 2КТПГ распределительными сетями (Ф7) в земле, кабелем марки АВбБШВ-1,0 сечением 3х6+1х4 мм². Расчетная мощность на ВРУ КНС составляет 2,8 кВт.

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

Наружное освещение территории выполнено светильниками типа «Бол-1», торшерного типа на металлических опорах высотой 4 м. Освещенность территории принята 4 лк. Освещение территории автомобильной стоянки выполнено светодиодными светильниками, на высоких опорах (10 м от земли до светового центра), с кронштейнами. Электропитание наружного освещения выполнено кабелем марки АВВГ 4х6 мм^2, проложенным в земляной траншее, на глубине 0,7 м от поверхности земли. Автоматическое управление (по уровню естественной освещенности) наружным освещением осуществляется от фидера наружного освещения 2КТПГ. Расчетная мощность наружного освещения составляет 1,51 кВт. Приборы учета электроэнергии предусмотрены на проектируемых КСО-366 и 2КТПГ-10/0,4 кВ.

Кабели 1 кВ проложены в траншее на глубине - 0,7 м, кабели 10 кВ на глубине – 1 м. Кабели проложены на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия. В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложены в гибких двустенных гофрированных трубах ДКС диаметром 110 мм.

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

Электрооборудование и электроосвещение

Школа

Электротехническая часть разработана на основании задания на проектирование, 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=539,6кВт, Рр=328,9 кВт, Iр=554 А

В качестве вводно-учетного устройства приняты панели вводные: для школы - ВРУ-1-19-99 (установлен в электрощитовой блок А), для столовой ВРУ1-11 (установлен в электрощитовой блок Д). Панели распределительные: ВРУ1-50, ВРУ1-47. В качестве распределительных щитов освещения и силовых щитов приняты пункты распределительные ПР11, корпуса модульные металлические ЩРВ, ЩРН, укомплектованные модульными автоматическими выключателями.

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 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 линии питающих штепсельные розетки установлено устройства защитного отключения (УЗО).

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

Распределительные щиты освещения приняты корпуса модульные ЩРВ, ЩРН, укомплектованные низковольтной аппаратурой.

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 ВРУ-2, для подключения видеонаблюдения и часофикации предусмотрены штепсельные розетки в помещение охраны.

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

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

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

Основные показатели по электроснабжению

Таблица №9

№ п/п	Наименование	ВРУ1 (школа)	ВРУ1 (столовая)
1	Категория электроснабжения	I	II
2	Используемое напряжение	~380/220 В	~380/220 В
3	Установленная мощность,	371 кВт	168,6 В
4	Расчетная мощность,	222,6 кВт	106,3 В
5	Расчетный ток	375 А	165,3 В
6	Коэффициент мощности	0,9	0,98
7	Общая расчетная мощность по объекту	349.31 кВт	
8	Протяженность трассы КЛ-10 кВ	0,084 км (в два кабеля)	
9	Протяженность КЛ-0,4 кВ	1,760 км	

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

Предусмотрена беспроводная телефонная сеть, построенная по технологии WLL CDMA с использованием частоты 800 МГц. Для ее обеспечения используется телефонный CDMA-терминал «Huawei 1201», который с помощью радиочастотного кабеля подключается к внешней направленной антенне, расположенной на крыше здания, антенна служит для увеличения уровня сигнала и дальности приема. Сигналы с данной антенны по радиоканалу поступают на существующую базовую станцию АО «Казахтелеком». Внутренняя сеть построена на базе мини АТС ARIA Soho 616 к которой подключены внутренние абоненты. Телефонизация осуществлена установкой телефонных аппаратов в кабинетах директора, врача, приемной и в помещении для охраны,

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 на монитор 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, а также вывода изображения.

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

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация школы выполнена основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СНиП РК 3.02.25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СН РК 2.02-11-2002*.

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

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

Место установки прибора «Рубеж-4А» - пост вахтера на отм.0,000 (блок А).

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

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

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 комьютер (в разделе ТХ) под управлением Microsoft Windows XP Professional, с установленным программным обеспечением Fire Sec.

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

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

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

Переход на резервированное питание происходит автоматически при проподании 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 проложены по стенам и потолку защищаемых помещении скрыто под слоем штукатурки.

Основные технико-экономические показатели

Таблица №10

№ 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	Мини АТС	ARIA SOHO 616	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 выполняются с учетом требований СНиП РК 2.02- 05-2002. «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02.02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.01.01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

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

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

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

Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации. Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и Санэпидстанцией.

К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

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 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;

все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

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, путем объединения следующих частей:

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

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

Главная заземляющая шина выполнена внутри ВРУ.

В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ.

Предусмотрено устройство контура повторного заземления сопротивлением 10 ом.

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

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Рабочим проектом предусмотрено строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в северной части г. Шымкент ЮКО, в мкр.Самал-3 возле поликлиники №6. Общая площадь земельного участка составляет 3,5 га. Территория участка граничит: с северо-запада – городской поликлиникой №6 и детским садом, а с остальных сторон – улицами. Ближайший жилой дом расположен с юго-запада на расстоянии 20 м от дымовой трубы котельной. Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в мкр.Самал-3 возле поликлиники №6 в г. Шымкент (повторное применение)» выполнена ИП Бестерековым Е. Рассматриваемый объект не относится к видам хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания.

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

Согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» определена необходимость в выполнении расчета рассеивания. Как показывают результаты расчета рассеивания, концентрации загрязняющих веществ не превысят нормативные значения (1ПДК) как на границе жилых массивов, так и в воздухе рабочей зоны (территория стройплощадки).

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период строительства школы

Таблица №11

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды	0,00543	0,071
Марганец и его соединения	0,000961	0,01256
Азота (IV) диоксид	0,00333	0,001164
Азот (II) оксид	0,000542	0,000189
Углерод оксид	0,00003	0,000028944

Фтористые газообразные соединения	0,000222	0,002905
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,0556	1,5230224
Метилбензол	0,0306	0,462124
Хлорэтилен	0,000013	0,0000125424
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,00358	0,049289
Этанол (Этиловый спирт)	0,02496	0,3263115
2-Этоксиэтанол	0,00426	0,0014393
Бутилацетат	0,00896	0,0489179
Пропан-2-он (Ацетон)	0,00507	0,1056285
Сольвент нафта	0,01583	0,082
Уайт-спирит	0,0556	0,890213
Алканы С12-19	0,01052	0,0341
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,03616	0,4794018
ВСЕГО:	0,261668	4,0903068864

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

В период эксплуатации теплоснабжение здании школы предусмотрено от собственной котельной. В здании проектируемой котельной предусмотрена установка двух котлов марки Буран Бойлер «ВВ-950» (1-раб, 1-рез.) на газообразном топливе, производительностью 950 кВт каждый. Режим работы котельной – круглосуточный в отопительный период, 3432 час/год. Годовой расход природного газа составляет 240,6 тыс. м^3 (76 м^3/час; 21,1л/с). Отвод дымовых газов предусмотрен через трубу высотой 21 м и диаметром 0,53 м. Источником выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух является отопительный котел.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период эксплуатации котельной школы

Таблица №12

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Азота (IV) диоксид	0,0419	0,478
Азот (II) оксид	0,00681	0,0776
Углерод оксид	0,147	1,675
ВСЕГО:	0,19571	2,2306

Согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» расчет рассеивания не требуется.

Воздействие на водные ресурсы. Строительство и эксплуатация школы не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. 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 водопроводным сетям. 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. Все отходы 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. 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 согласно п. 3.1 ст. 288 Экологического кодекса РК не является размещением отходов.

Объем образования отходов

Таблица №13

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Временное хранение отходов	Способ утилизации, обезвреживание отходов
Период строительства				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	6,1644	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,109	ящик	передается спецпредприятиям по сбору металлолома
Жестяные банки из под краски	янтарный AD070	1,35344	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Твердые пластмассовые отходы	янтарный AD060	0,05		
Период эксплуатации				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	93,39015104	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Отработанные люминесцентные лампы	янтарный AA100	0,182208	ящик	передается спецпредприятиям на утилизацию

Количество прочих строительных отходов будет определено по факту образования.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) предусмотрены контейнеры, оборудованные крышкой и размещенные на специально оборудованной площадке. Вывоз мусора предусмотрен не менее 2-х раз в неделю или по наполнению контейнеров на 2/3 объема и осуществляется специализированным предприятием по договору на полигон ТБО. Пищевые отходы (6,71 т/год) рекомендуется передать населению в качестве корма для скота.

Перевозка отходов предполагается в закрытых специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

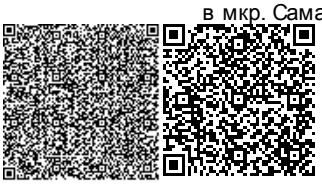
В пределах рассматриваемой территории проектируемого объекта утвержденных запасов полезных ископаемых нет.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории не наблюдается.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися, пернатыми и насекомыми. Места сосредоточения и пути движения животных, гнездования птиц в районе проектируемого объекта отсутствуют. Животных эндемиков, редких и исчезающих видов, в том числе занесенных в Красную книгу, нет.

В непосредственной близости от территории строительства объекта отсутствуют ценные природные комплексы, ландшафты, особо охраняемые природные объекты. В целом окружающая среда в районе строительства устойчива к воздействию намечаемой деятельности, как в период строительства, так и в период его эксплуатации.



Плодородный слой почвы до начала строительства (в подготовительный период) предварительно снимается и по завершении работ используется для озеленения территории. Территория проектируемой школы благоустраивается путем устройства проездов, тротуаров и площадок с твердым покрытием; установки малых форм архитектуры (беседок, скамеек и урн); максимального озеленения территории.

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, воздействия в период проведения строительных работ и при эксплуатации объекта оцениваются как допустимое.

6.5 «Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам»

Рабочий проект «Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в мкр. Самал-3 возле поликлиники №6 в г. Шымкент» (повторное применение).

Генплан застройки разработан с учетом 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 уча сток запроектированы со стороны примыкающих улиц. Вся территория школы огораживается на металлические ограды. 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 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 предшкольного по 11 классы, в соответствии с программами трех ступеней. I ступень начальное общее образование (1-4 классы). II ступень основное общее образование (5-9 классы). III ступень среднее (полное) общее образование (10-11 или 8,9-11 классы). 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, приемная - кабинет делопроизводства, учительская- методический кабинет, бухгалтерия; врачебный блок в составе: кабинет врача, процедурная; фойе - рекреация, также предусмотрен универсальный кабинет (10-11классы), кабинеты информатики и вычислительной техники (2 кабинета), помещение персонала, санузел персонала, кладовая инвентаря. На 3-ем этаже расположены: библиотека с читальным залом, 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 оснащен 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 предшкольные 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 объеме, с учетом работы столовой на сырье. Согласно СНиП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания» - при проектировании столовой были выполнены следующие требования:

а) поточность 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.

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

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.

Предусмотрена установка двух котлов марки ВВ-950, с тепловой мощностью 950 кВт каждый, на газообразном топливе фирмы «Буран Бойлер». В качестве основного топлива для котельной применяется газ с теплотворной способностью 8000 кка/м^3. Высота источника выброса 21 м. Диаметр труб 530 м.

Параметры теплоносителя для нужд отопления - t=90°С-70°С. На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно - измерительная арматура, согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115°С».

Проектом предусмотрено прокладка газопровода среднего давления от точки врезки в подземный газопровод ПЭ диаметром 225 мм до ГРПШ и низкого давления в надземном варианте (опорах) непосредственно до котельной. Точка врезки предусмотрено в существующий ПЭ газопровод среднего давления диаметром 225 мм, давление в точке врезки Р=0,2 МПа

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 технических условий являются существующий водопровод города, проходящие не по далёко с площадкой строительства.

Горячее водоснабжение от электроводонагревателей.

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

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

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

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

Удаление воздуха из санузлов 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 определен 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 технических условии. На выпуске производственной канализации предусмотрен жироуловитель.

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

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

При эксплуатации новой школы это приведет 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.

Принятое технологическое решение проекта делает маловероятным заметное воздействие объекта на окружающую среду. Выявленные при разработке ООС факторы воздействия на окружающую природную среду носят незначительный характер. Намечаемая деятельность не приведет к уменьшению биологического разнообразия, к ухудшению жизненно важных свойств природных компонентов биосферы в зоне влияния намечаемой деятельности, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству, животному и растительному миру. Намечаемая деятельность не приведет и не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности.

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

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительности строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СП РК 1.03-102-2014.

«Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Согласно п.5.10 СН РК 1.03-01-2016 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.4 Просвещение и культура, таблица Б.5.4.1, п.5, школы общеобразовательные и специальные на 1200 учащихся общей кубатурой до 56,1 тысяч м3. Продолжительность строительства составляет 21,0 месяца, в том числе подготовительный период 3,0 месяца.

Строительство объекта предусмотрено в марте 2018 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным 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 счет 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 от 18.01.2018 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 учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

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

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом 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 укрупненных 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, утвержденный 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:

1) 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);

2) 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);

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2017, 2018, 2019 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, 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.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в мкр. Самал-3 возле поликлиники №6 в г. Шымкент (повторное применение)» внесены следующие изменения и дополнения:

1) рабочие чертежи марки ГП приведено в соответствие с конфигурацией и площади отведенного земельного участка;

2) согласно письма заказчика от 06.02.2018 года №19/276 сносы существующих постройки рассмотрено отделом жилищно-коммунального хозяйства города Шымкент;

4) перенос ЛЭП согласовано с ТОО «Онтустик Жарык Транзит» и получено технические условия на перенос;

5) представить планы расстановки технологического оборудования от 15.01.2018 года согласования, согласованные с заказчиком ГУ «Отдел строительства г. Шымкент» и ГУ «Отдел образования г. Шымкент»;

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 проемов согласно требованием р.4.3.3 СП РК 3.06-101-2012.

12) Общая часть. ПОС. Продолжительность строительства выполнен по новым действующим нормам;

13) предоставлено паспорт проекта и энергетический паспорт с печатью.

14) АС. Проставлены марки листов. Откорректирована сейсмичность площадки с учетом 3-й категории грунтов по сейсмическим свойствам. Откорректирована конструктивная схема здания;

15) откорректирована абсолютная отметка поверхности земли, принятая за 0,000;

16) показана толщина шпатлевки;

17) описана, что служат основанием фундаментов;

18) Рама Рм-6 – несущая рама, откорректированы отметки и арматуры, расход пересчитан;

19) откорректировано место соединение нижней арматуры;

20) откорректированы отметки плит перекрытия и покрытия;

21) откорректированы сечение диагональной ноги и подкосов;

22) ОВ. В пояснительной записке откорректировано описания по источникам теплоснабжение и трубопроводом системы отопления;

23) в общих данных источник теплоснабжение и трубопроводы системы отопления откорректированы, указан план-схема системы;

24) на листе отм. -2,100 блок В указан ввод теплоносителя и внесены в спецификации трубопроводы;

25) в помещение где установлен узел управление предусмотрен приямок;

26) Котельная. В общих данных указан план-схема системы. Предусмотрен вытяжная вентиляция из приямка;

27) ТМ. В общих данных параметры теплоносителя откорректированы, продолжительность отопительного периода принят по г. Шымкент;

28) расход газа пересчитан на теплотворную способность газа 7600 ккал/м^3 согласно тех. условиям №660;

29) площадь зданий котельной откорректированы, размеры котельной принята 8х13 м.

30) на плане привязки оборудования показаны от оси зданий;

31) обратный клапан на линии подпитки установлено перед врезкой к тепловым сетям;

32) трубы от предохранительных клапанов откорректированы;

33) трубопроводы от предохранительных клапанов откорректированы;

34) в спецификации заменено задвижка 31с41нж на задвижку 30с41нж согласно со схемой. Обозначение ответных фланцев указаны по ГОСТу, включены отводы и тройники;

35) ТС. В общих данных параметры теплоносителя откорректированы. ГОСТ на теплоизоляционные материалы исправлены в соответствие с материалом указанным в спецификации;

36) тепловой колодец (УТ1) принят прямоугольным и спуск воды переделан согласно п. 4.7.5.22 СП РК4.02-104-2013;

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

38) в спецификации обозначение скользящих и неподвижных опор указаны по серии, отводы и фланцы по ГОСТу, на трубопроводы указан материал трубопроводов, в объеме теплоизоляционные материалы учтены коэффициент сжатия;

39) ГСН. Представлено заключение промышленной безопасности №4 от 15.01.2017 и согласования с управлением энергетики и организацией выдавшие техническое условие;

40) в общих данных откорректировано описания основании на проектирования и пункт 13 исправлен ГОСТ на полиэтиленовые трубы. Данные по геологии откорректированы, указан сейсмичность района;

41) План трассы газопровода откорректированы с соблюдена расстояния газопровода до электрической силовой кабели согласно с ПУЭ РК;

42) контрольные трубки по трассе предусмотрены согласно пункта 5.4.4. СН РК 4.03-01-2011;

43) в спецификации ответные фланцы приняты по ГОСТ 12820-80 в соответствие с Ру на задвижки. Форма спецификации выполнена по ГОСТ 21.110-2013. Обозначение документа исправлен на ГСН.СО;

44) ГСВ. В общих данных откорректированы основания на проектирования и данные по геологии;

45) на подводящем трубопроводе газа, с наружи зданий, предусмотрено отключающие устройства с изолирующим фланцем на высоте 1,8;

46) из спецификации исключены котлы и горелки, обозначение спецификации исправлен на ГСВ.СО;

47) Водоснабжение и канализация. Пояснительная записка: п.7.2 «Внутренние сети водоснабжения и канализации» школы в мкр. Самал-3 приведен в соответствие с откорректированным проектом, представлены пояснения по наружным сетям водоснабжения и канализации. Расход воды на наружное пожаротушение откорректирован согласно строительного объема здания школы 30 л/сек;

48) НВК. Общие данные НВК-лист 1: данные по инженерной геологии откорректированы. Представлены ТУ №2391 от 20.12.2017 года с гарантированным

давлением воды 0,12 МПа, требуемое давление воды 21 м. Проектом предусмотрена водопроводная насосная станция повышения давления воды в здании школы;

49) точки подключения водопровода и канализации согласованы с ТОО «ВРиМ». Согласно требованиям ТУ предусмотрен на границе раздела колодец с водомером дистанционным съемом показании;

50) в системе канализации откорректированы профили, предусмотрен гасительный колодец в конце напорной сети, перед сбросом стоков в существующий коллектор Ø 2000 мм;

51) в спецификации даны объемы работ по напорной канализации, КНС, переход под автодорогой выполнен закрытым способом методом продавливания (прокол);

52) подвод холодной и горячей воды в учебные классы, кабинеты и другие помещения блоков школы откорректированы согласно п.6.4.3* гл.6.4 СНиП РК 3.02-25-2004*, предусмотрена повысительная насосная станция в блоке «Б» на вводе сетей водопровода;

53) откорректирована спецификация согласно внесенным изменениям;

54) Переустройство ВЛ-35. ЭС2: представлены ТУ №18-07-42-1647 на переустройство ВЛ-35 кВ в КЛ-35 кВ;

55) разработан раздел КМ – конструкции металлические на опорах ВЛ-35 кВ и представлены разделы ЭС2.КЖ, ЭС2.КМ в строительную часть проекта по замечаниям;

56) трасса КЛ-35 кВ вынесена за территории школы;

57) представлены согласования на соответствие с ТУ с ТОО «ОЖТ» на высос ВЛ-35 кВ и переустройство в кабельном исполнении письмом №01-44 от 08.01.2018, согласование сетей 0,4 кВ, места установки 2КТПГ с пригородным УЭС;

58) план трасс КЛ-35 кВ откорректирован. Соблюдены габариты сближения по горизонтали и по вертикали при пересечении проектируемых и существующих сетей и коммуникаций согласно ПУЭ РК и СНиП РК 3.01-01-2008. Представлены взаимосогласования с разделом ГСН;

59) демонтируемые опоры и материалы возвращаются на склад заказчику. (отражено в общей ПЗ и общих указаниях);

60) Школа – ЭСН. Марка раздела откорректирована на ЭС, изменения внесены в ведомость основного комплекта рабочих чертежей и во всех штампах и таблицах на чертежах;

61) на плане ВЛ-10 кВ выделены ЛЭП-35 и опоры ВЛ-35 кВ как подлежащие переносу с территории школы;

62) между поз. 9 по ГП и КНС указано, что кабели проложены в двух траншеях – показаны разрезы и раскладка кабелей в траншях и рассояние между траншеями; дано пояснение, что объемы земляных работ учтены по двум траншеям;

63) тип и место установки КСО в существующем РП согласованы с Гор. ЭС;

64) мощность трансформаторов пересчитана и откорректирована. Приняты трансформаторв на 630 кВА для установки в 2 КТПГ;

65) в спецификации указан кабель 20 м АВбБШв 3х185+1х95 – используется для подключения двух установок для компенсации реактивной мощности КРМ-0,4-180 внутри 2КТПГ (по 10 м на каждую установку);

66) таблица выбора кабелей и в спецификации сети НО продожены кабелем АВбБШв 4х6 мм^2 и АВбБШв 3х6 мм^2 – в кабельном журнале сети НО приведены в соответствие;

67) ЭОМ. Представлены чертежи ЭОМ по котельной;

68) при привязки раздела ЭОМ откорректировано обозначение и наименование спецификации в штампах и в ведомости прилагаемых документов;

69) ПЗ откорректировано по замечаниям, отражены показатели в табличной форме, проставлена действующая нормативная документация.

70) НСС. Согласно задания на проектирование, утвержденного заказчиком для школы предусмотрена беспроводная телефонная сеть с установкой мини АТС для подключения внутренних абонентов. Интернет дотупен;

71) ВН. Количество и места установки видеокамер и видеорегистратора согласованы с заказчиком;

72) ПС. Проект повторного применения - на чертежах по системе ПС проставлены штампы привязки;

73) ПЗ откорректировано по замечаниям, отражены показатели по слаботочным сетям)

74) состав и содержание раздела привести в соответствие с п.26, инструкции ОВОС;

75) откорректированы расчеты объемов эмиссии (выбросы, отходы);

76) уточнен источник теплоснабжения проектируемой школы. Раздел дополнен расчетами от проектируемой котельной;

77) включены сведения по части водоснабжения и водоотведения объекта на период строительства;

78) определен расчетный объем платы за эмиссии в окружающую среду;

79) откорректирована таблица по нормативам выбросов;

80) заявление об экологических последствиях откорректировано и дополнено соответствующими сведениями.

81) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в мкр. Самал-3 возле поликлиники №6 в г. Шымкент (повторное применение)» составляет 98%;

82) сметная документация перечитана в текущих ценах 2018 года с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018) от 18.01.2018 года вместо АВС-4 редакции 5.5.4 текущих ценах 3 квартала 2017 года;

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

84) смета пересчитана согласно откорректированного расчета заделов по годам;

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

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

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

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

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

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в мкр. Самал-3 возле поликлиники №6 в г.Шымкент (повторное применение)» соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П.

Рабочий проект «Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в мкр. Самал-3 возле поликлиники No6 в г. Шымкент» соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года №611.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №14

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменен. +увелич. -уменьш.
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.	
1	Вместимость школы	мест	1200	1200	
2	Общая площадь участка	га	3,57	3,57	
3	Площадь застройки	м2	5094,22	5094,22	
4	Общая площадь	м2	14657,86	14657,86	
5	Полезная площадь	м2	9841,06	9841,06	
6	Строительный объем	м3	56336,31	56336,31	
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017, 2018 и прогнозных ценах 2019 года,	млн. тенге	1650,570	1987,645	+337,075
	в том числе: СМР		1203,804	1516,132	+312,328
	оборудование		135,485	183,985	+48,500
	прочие		311,281	287,528	-23,753
	из них по годам:				
	2017 год (ПИР, экспертиза)		99,241	54,927	-44,314
	2017 год		116,554	-	-116,554
	2018 год		968,096	789,297	-178,799
	2019 год		466,679	143,421	+676,742
8	Продолжительность строительства	месяц	21,0	21,0	

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест в мкр. Самал-3 возле поликлиники №6 в г. Шымкент (повторное применение)»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Вместимость школы — 1200 мест
2. Общая площадь участка — 3,57 га
3. Площадь застройки — 5094,22 м^2
4. Общая площадь — 14657,86 м^2
5. Полезная площадь — 9841,06 м^2
6. Строительный объем — 56336,31 м^3
7. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017, 2018 и прогнозных ценах 2019 года — 1987,645 млн. тенге
   в том числе: СМР — 1516,132 млн. тенге
   оборудование — 183,985 млн. тенге
   прочие — 287,528 млн. тенге
8. Продолжительность строительства — 21,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Шымкент» в соответствии условиями договора №060240010563/170384/00 (324) от 04.12.2017 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Шымкент қаласы Самал-3 ықшам ауданындағы №6 емхана жанында 1200 орындық жалпыға білім беретін мектеп салу» (қайта қолдану) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

1.	Мектептің сиымдылығы	1200 орын
2.	Учаскенің жалпы ауданы	3,57 га
3.	Құрылыстың ауданы	5094,22 м^2
4.	Ғимараттың жалпы ауданы	14657,86 м^2
5.	Пайдалы ауданы	9841,06 м^2
6.	Құрылыстың көлемі	56336,31 м^3
7.	2017, 2018 жылдардағы ағымдағы және 2019 жылдағы болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1987,645 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	1516,132 млн. теңге
	құрал жабдықтар	183,985 млн. теңге
	өзге де шығындар	287,528 млн. теңге
8.	Құрылыстың ұзақтығы	21,0 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 04.12.2017 жылғы №060240010563/170384/00 (324) шарттың талаптарына сәйкес «Шымкент қаласының құрылыс бөлімі» ММ-сі кепілдік етеді.

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

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

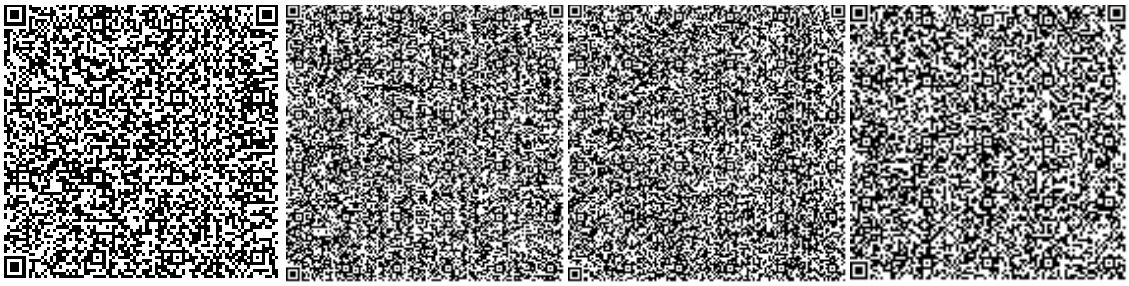
Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндірістік бөлімінің бастығы	Е. Курбанбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	С. Бердибеков
Сарапшы	Е. Балабеков
Сарапшы	А. Давренов
Сарапшы	Д. Оспанов
Сарапшы	Н. Ерменбеков
Сарапшы	А. Абдулаева
Сарапшы	А. Давыдова
Бас маман	А. Исламулы
Бас маман	А. Смагул

Баға мониторингі бойынша бас маман Б. Ибраев

Жетекші маман Р. Байменова

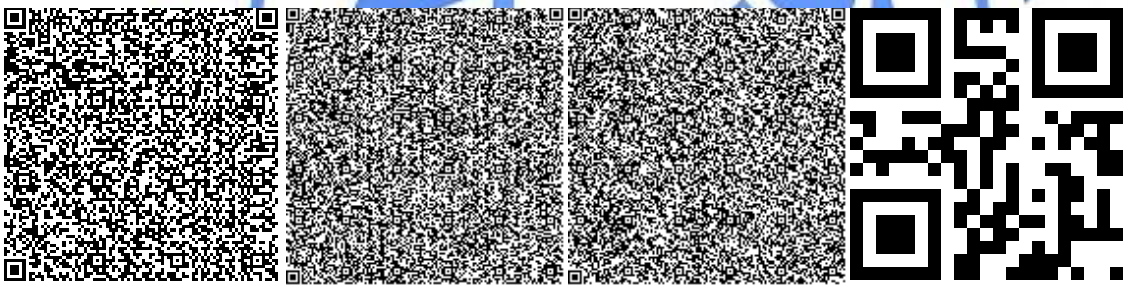
Спатаев И.О.

И.о. директора



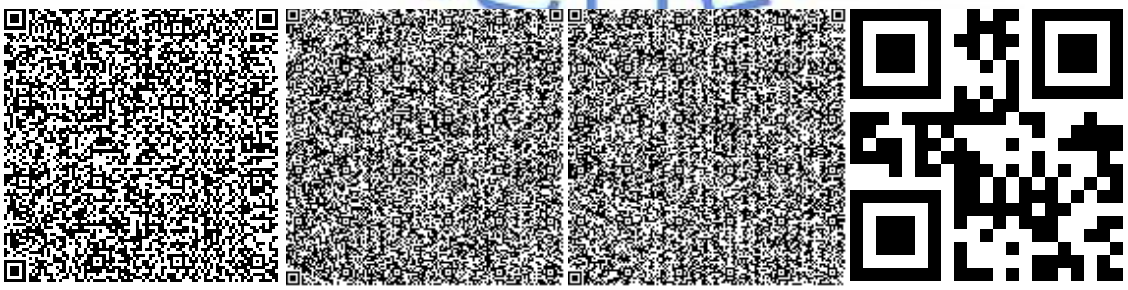
Курбанбаев Е.А.

Начальник производственного отдела

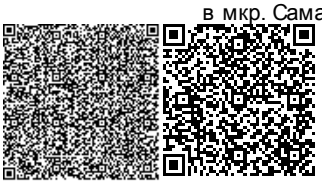


Давренов А.Т.

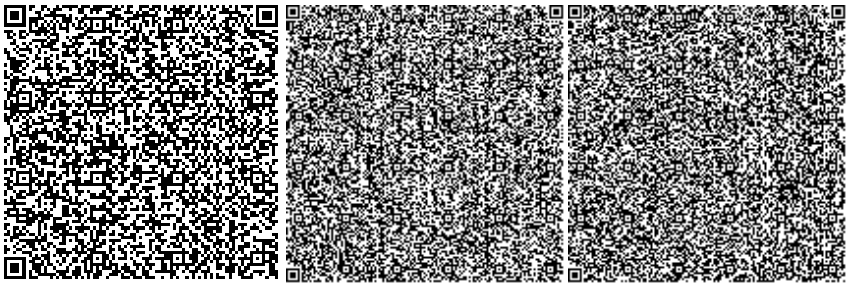
Эксперт



Давыдова А.П.

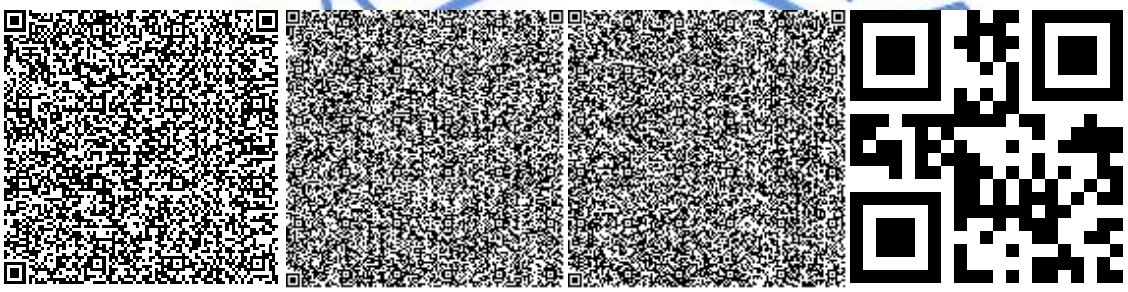


Эксперт



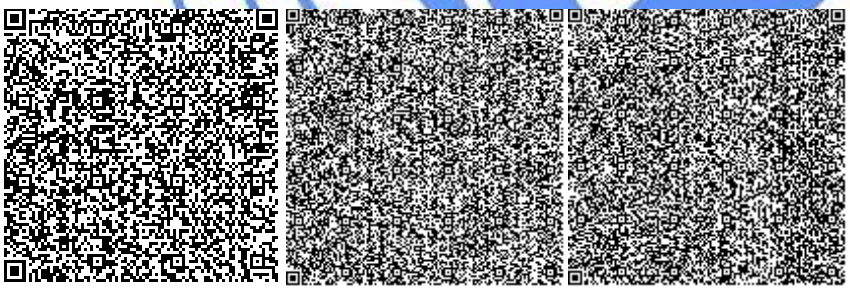
Абдулаева А.Е.

Эксперт



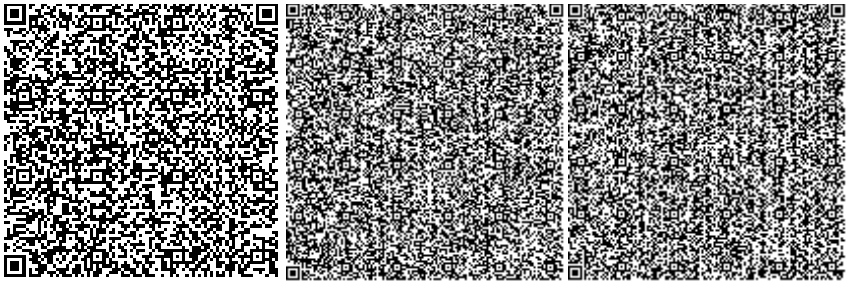
Исламұлы А.

Эксперт



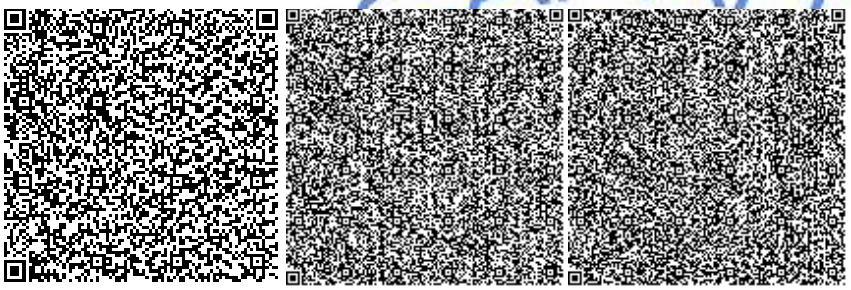
Смагул А.Т.

Эксперт



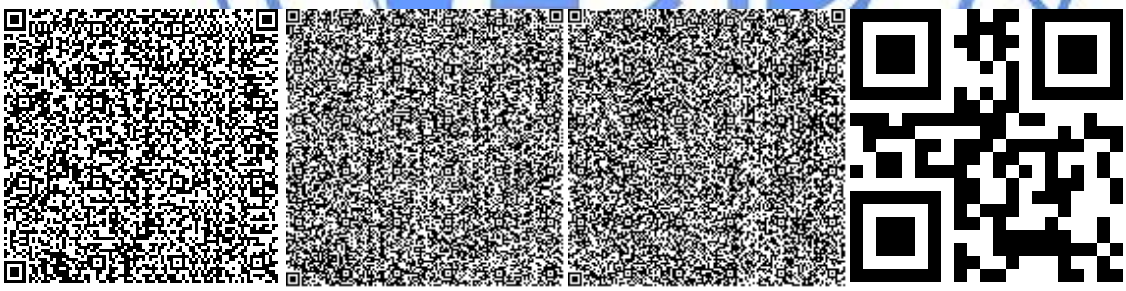
Ибраев Б.Ж.

Главный специалист



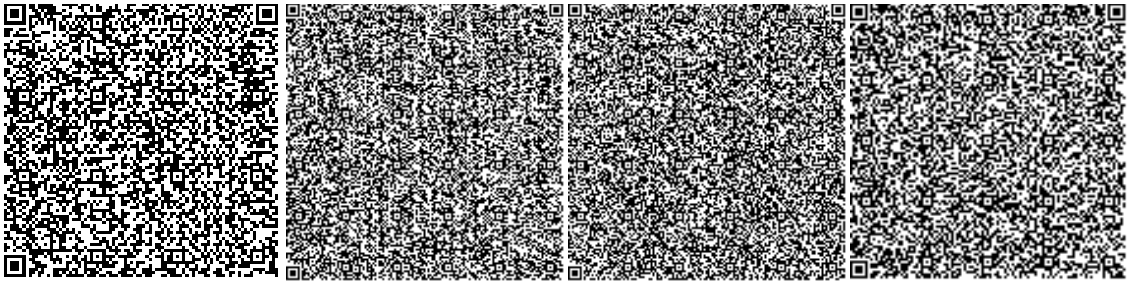
Ерменбеков Н.Б.

Эксперт



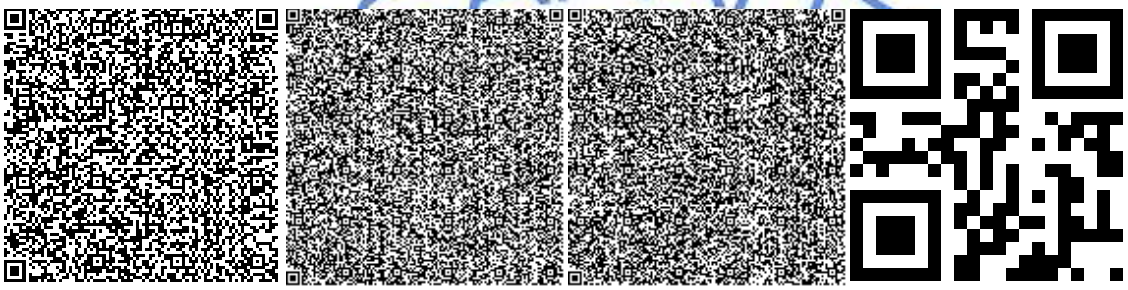
Оспанов Д.А.

Эксперт



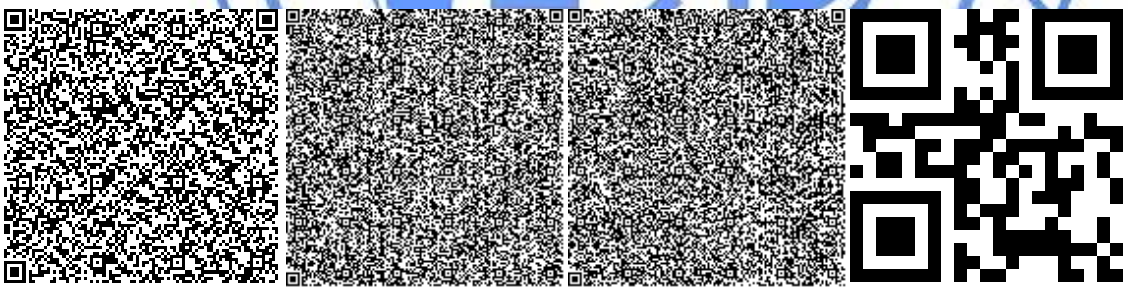
Балабеков Е.А.

Эксперт



Бердибеков С.И.

Эксперт



Байменова Р.Т.

Ведущий специалист