«ОҚО, Мақтаарал ауданы, Жылы су ауылдық округі, Баққоныс ауылындағы 300 оқушы орынға арналған Жангелдин атындағы мектептің құрылысы (ОҚО бойынша қайта қолдану)**»**
жұмыс жобасы бойынша

22.01.2018 ж. № ЮКПЭ-0012/18

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Улмад» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО, Мақтаарал ауданы, Жылы су ауылдық округі, Баққоныс ауылындағы 300 оқушы орынға арналған Жангелдин атындағы мектептің құрылысы (ОҚО бойынша қайта қолдану)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЮКПроектЭкспертиза» ЖШС-мен берілді.

«ЮКПроектЭкспертиза» ЖШС-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЮКПЭ-0012/18 от 22.01.2018 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы на 300 ученических мест имени Жангелдин в селе Бакконыс, с/о Жылы су, Мактааральского района ЮКО (повторное применение в ЮКО)**»**

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Улмад»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство школы на 300 ученических мест имени Жангелдин в селе Бакконыс, с/о Жылы су, Мактааральского района ЮКО (повторное применение в ЮКО)» выдано ТОО «ЮКПроектЭкспертиза»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ЮКПроектЭкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство школы на 300 ученических мест имени Жангелдин в селе Бакконыс, с/о Жылы су, Мактааральского района ЮКО (повторное применение в ЮКО)»**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 102 от 14.11.2017 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ЮКПроектЭкспертиза» и ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» в соответствии с письмом № 1448 от 20.11.2017 года.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Улмад». Государственная лицензия № 000801 от 08.06.2007 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ЮКО». Акимат ЮКО. Приложение от 26.06.2012 года. Категория II.

ГИП Юсупова Е.С. Приказ о назначении № 48-П от 28.06.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, согласовано с руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» и утвержден заместителем Акима Мактааральского района ЮКО от 12.07.2017 года;

архитектурно-планировочное задание № 0041 от 22 октября 2016 года, выданные ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района»;

решение акима Жылысуйского сельского округа № 33 от 22.08.2016 года о предоставлении земельного участка на постоянного землепользования для строительства школы на 300 ученических мест;

акт на право постоянного землепользования № 288030356 (кадастровый номер земельного участка 19-288-030-356) от 14.10.2016 года, выданные Мактааральским районным отделением департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по ЮКО;

акт выбора и согласования земельного участка для строительства школы на 300 ученических мест имени Жангелдин в селе Бакконыс, с/о Жылы су, Мактааральского района ЮКО;

отчет об инженерно-геологических условиях заказ №1416, выполненные ТОО «ГЕО-Инженерные изыскания» в 2017 году;

топографическая съемка, выполненные ТОО «Улмад» в 2017 году;

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

заключение № 19-0748/15 от 25.12.2015 года по рабочему проекту «Строительство средней школы на 300 мест в населенном пункте Кызылсенгир, сельского округа Кызылкия, Казыгуртского района, ЮКО», выданные филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южному региону;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» от 25.12.2017 года;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» №219 от 01 ноября 2017 года о том, что финансирование строительства школы на 300 ученических мест имени Жангелдин в селе Бакконыс, с/о Жылы су, Мактааральского

района ЮКО предусмотрено из районного бюджета в 2017-2019 годах, постановление акимата Мактааральского района №1014 от 30.12.2016 года;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» 214 от 01 ноября 2017 года о том, что начало строительства школы на 300 ученических мест имени Жангелдин в селе Бакконыс, с/о Жылы су, Мактааральского района ЮКО предусмотрено в июле 2018 года;

справка ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» №32 от 15.01.2018 года о вывозе лишних грунтов и мусора;

справка ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» №1146 от 05.07.2017 года о вывозе мусора, перевозке недостающих грунтов, ГПС и строительных материалов;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» №1328 от 22.08.2017 года о выполнении телефонизации посредством установки WLL CDMA.

Технические условия:

на электроснабжение № 00-00-01-2679 от 14.09.2016 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

на водоснабжение № 62 от 08.08.2017 года, выданные ГКП на ПХВ «Мактарал сервис»;

на газоснабжение №ЖИ-981 от 29.11.2017 года, выданные ЮКПФ АО «КазТрансГаз Аймак».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

эскизный проект согласован с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» от 07.12.2017 года;

генеральный план согласован с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» и заинтересованными организациями;

электроснабжение согласован с Жетысайским УЭС ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

водоснабжение согласован с ГКП на ПХВ «Мактарал сервис»;

газоснабжение согласован с ЮКПФ АО «КазТрансГаз Аймак» №1170 от 12.12.2017 года;

экспертное заключение промышленной безопасности к рабочему проекту №16-54-12 от 15 ноября 2017 года, выданные ЮКФ ТОО «Казэнергоэкспертиза».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка.

Том I. Книга 2. Паспорт проекта.

Том I. Книга 3. Энергетический паспорт.

Том I. Книга 4. Проект организация строительства.

Том II. Альбом 1. Генеральный план. Наружный водопровод и канализация. Наружные тепловые сети. Электроснабжение. Наружное газоснабжение.

Том II. Альбом 2. Расстановка технологического оборудования.

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

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

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

Том II. Альбом 6. Отопление и вентиляция.

Том II. Альбом 7. Водопровод и канализация.

Том II. Альбом 8.Электротехническая часть. Пожарная сигнализация. Системы связи.

Том II. Альбом 9. Уборная на 12 очков. Выгреб на 25 м^3. Площадка под ДЭС. Фундамент под модульную котельную. Водонапорная башня ТП 9015-53с.93.

Том III. Сметная документация.

Том IV. Оценка воздействия на окружающую среду.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание для учащихся школы на 300 ученических мест имени Жангелдин в селе Бакконыс, с/о Жылы су, Мактааральского района ЮКО 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:

В административном отношении село Бакконыс относится к сельскому округу Жылы су, Мактааральского района, Южно-Казахстанской области. Площадка проектируемой школы на 300 ученических мест расположена в центральной части села.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IV-А.

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

Среднее количество осадков за год - 318 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - С, СЗ.

Преобладающее направление ветра за июнь-август - С, СЗ.

Максимальная из средних скоростей ветра за январь - 2,2 м/сек.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль - 2,1 м/сек.

Нормативная глубина промерзания для супеси - 0,34 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт для супеси - 0,44 м.

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - II.

Сейсмичность площадки

Сейсмичность района строительства согласно СНиП РК 2.03-30-2006 составляет семь баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - третья.

Сейсмичность площадки строительства - восемь баллов.

Геоморфология и рельеф

Площадка расположена в пределах третьей надпойменной, левобережной террасы реки Сыр-Дарья. Рельеф площадки ровный. Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах 259,85-260,28 м.

Литологическое строение территории

В геолого-литологическом строении территории, до глубины 8,0 м, принимают участие: с поверхности земли почвенно-растительный слой из супеси серовато-коричневой, слабогумусированной, с корнями травянистой растительности, мощностью 0,1 м.

Далее, до глубины 8,0 м, залегают аллювиально-пролювиальные, средне-верхнечетвертичные глинистые отложения, представленные супесью палевого цвета, макропористой, маловлажной, влажной и насыщенной водой, от твёрдой и пластичной консистенции (до УПВ) и до текучей консистенции (ниже УПВ). Ниже уровня подземных вод супесь обладает плывунными свойствами.

Подземные воды

Подземные воды, пройденными выработками (на июль 2017 года) залегают на глубине 1,2-1,4 м от поверхности земли. Вскрытый уровень соответствует высокому положению УПВ. Высокое стояние УПВ отмечается с марта по июль, низкое с октября по декабрь. Высокое стояние уровня подземных вод может отмечаться и в другие времена: при выпадении атмосферных осадков и промывке полей.

Амплитуда колебания УПВ, ориентировочно, равна 2,0 м. По содержанию ионов SO_4 составляет 1920,0-2016,0 мг/л (при содержании HCO_3 - 2,4-3,2 мг-экв/л), подземные воды на

бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85– сильноагрессивные, на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные.

По содержанию ионов Cl составляет 568,0-880,0 мг/л подземные воды к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении - неагрессивные, при периодическом смачивании - среднеагрессивные.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011, грунты площадки, до глубины 2,0 м, незасолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,348-0,484 %

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

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4, на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 сильноагрессивная; на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивная. Содержание SO_4 составляет 1580-2690 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl, для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - среднеагрессивные. Содержание Cl составляет 950-1153 мг/кг.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах площадки по номенклатурному виду и деформационным свойствам выделен два инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1 - супесь светло-коричневая, макропористая, твёрдой и пластичной консистенции просадочная, мощностью 1,1-1,3 м просадка от собственного веса при замачивании не проявляется. Тип грунтовых условий по просадочности первый.

ИГЭ-2 - супесь светло-коричневая, макропористая, текучей консистенции, непросадочная, вскрытой мощностью 6,6-6,8 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

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

Участок строительства расположена в селе Бакконыс, сельского округа Жылы су, Мактааральского района, ЮКО.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Здание школы вместимостью 300 мест на 12 классов выполнено в виде блокировки в трех блоков, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов.

В каждом блоке предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда шириной 3,5 м, для автотранспорта и пожарных машин.

Въезды на участок выполнены со стороны примыкающих улиц. Вся территория школы огораживается на металлической оградой.

Для привязки проектируемой зданий и сооружений территории приняты от опорных точек реперов RP-1, RP-2. Разбивка школы производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания школы.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 262,30 на местности.

На территорию школы предусмотрено 2 въезда со стороны существующей асфальтобетонной дороги с устройством ворот, калиток и турникета.

Территория школы функционально зонирована на:

1) физкультурно-спортивную зону;

2) зону отдыха;

3) хозяйственно-бытовую, включающую в себя трансформаторная подстанция, котельная, выгреб, уборная, пожарный резервуар, площадка для мусоросборников, водонапорная башня, площадка для автомашин а также площадки с полным набором малых архитектурных форм и соответствуют требованиям СНиП РК 3.01.01-2008*.

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

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки относительно ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 256,98-257,35 м. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0,1 м. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию с последующим выводом грунтового арыка, а далее на рельеф.

Благоустройство

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

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

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

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

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками, заполнение оконных проемов двухкамерными стеклопакетами. Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

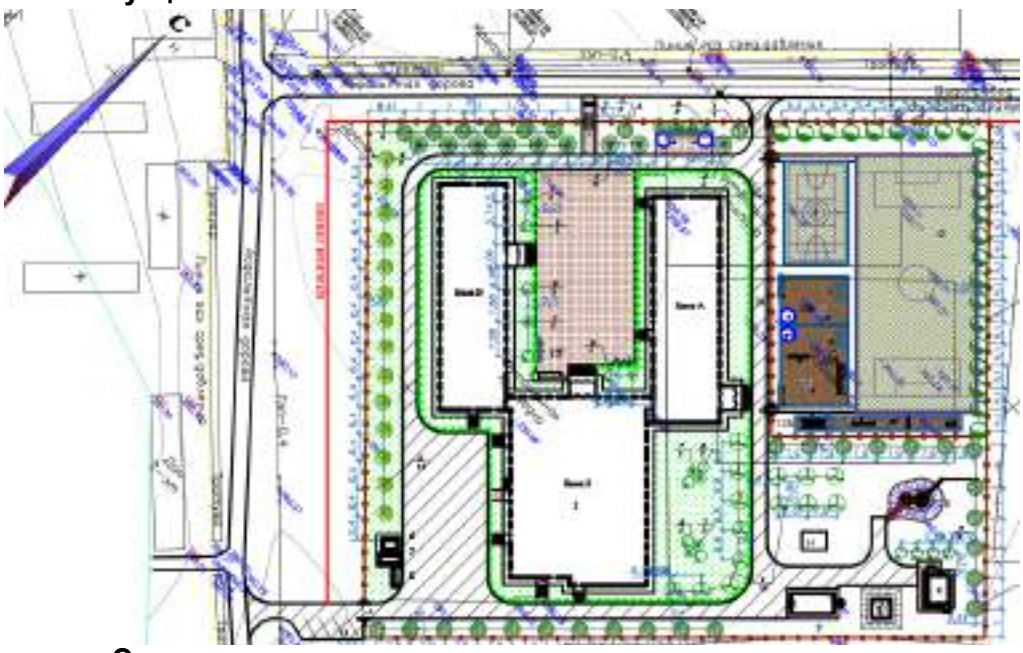
Основные технические показатели генерального плана

Таблица №1

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка	га	1,7400	100	
2	Площадь застройки	$м^2$	3514,6	20,19	
3	Площадь покрытий	$м^2$	5104,0	29,30	
4	Площадь спортивных площадок	$м^2$	2040,0	11,7	

5	Площадь озеленения	$м^2$	6752,9	38,81	
6	Площадь покрытия вне участка школы	$м^2$	212,0	-	

Ситуационная схема



Экспликация:

1. Школа на 300 учащихся
А) Блок А – учебный корпус
Б) Блок Б – спортзал, пищевой корпус
В) Блок В – учебный корпус
2. Модульная котельная МКЗ-1000 (комплектная, вид топлива - газ)
3. Выгреб на 25 $м^3$
4. Уборная на 12 очков
5. Водонапорная башня ТП 901-5-53 с.93
6. КТПГ 10/04 кВ
7. Дизельная электростанция (комплектная)
8. Площадка для мусора ТП 320-8
9. Комбинированная площадка для волейбола и баскетбола ТП 310-04-10.88
10. Футбольное поле ТП 310-04-10.88
11. Беговая дорожка (совмещенная с проездом вокруг здания)
12а. Площадка для игр 1-ого кл.
12б. Площадка для игр 2-4 кл.
12в. Площадка для игр 5-9 кл.
12г. Площадка для тихого отдыха.
13. Автопарковка
14. ШРП (комплектная)

6.2.2 Технологические решения

Средняя школа на 300 учащихся, предназначена для обучения и воспитания детей с шестилетнего возраста до 17 лет. Предусмотрена одна параллель учебных классов - комплектов с 1 по 11 и один предшкольный класс. Наполняемость классов принята согласно норм РК 25 учащихся.

Режим работы школы односменный, с недельным фондом времени 36 часов при продолжительности учебного дня 6 часов. Набор помещений школы выполнен на основании СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.03.2015 г.), а также с учетом задания на проектирование.

В составе школы предусмотрены:

1) учебные кабинеты, учебные кабинеты по естественным наукам с лабораториями и лаборантским, специализированные классы и лаборатории по расчетной наполняемости 25 учащихся;

2) мастерские трудового обучения для 5-9 классов;

3) спортивный зал, с габаритными размерами 30,00х18,00 м;

4) информационный центр в который входит - библиотека общей площадью 126,30 м² с читальным залом на 20 мест, книгохранилищем с фондами закрытого хранения и открытого доступа, медиатекой;

5) помещения медицинского обслуживания: кабинет врача с процедурной, кабинет логопеда и психолога;

6) столовая на 98 посадочных мест;

7) административно-хозяйственные помещения: помещения для дирекции и преподавательского состава, бытовые и вспомогательные помещения.

Учебные классы, специализированные кабинеты и лаборатории рассчитаны исходя из нормы площади 2,5 м^2 на одного учащегося, лаборатории по естественным наукам приняты по норме 2,25 м^2; мастерские по металлу и дереву, керамики и мастерская по обработке тканей и технологии приняты по норме 3,75 м^2, кабинет иностранного языка - 3,5 м^2; кабинет информатики и вычислительной техники - 6 м^2.

Кабинеты информатики и вычислительной техники, кабинеты иностранного языка, мастерские по металлу и дереву, по обработке тканей и технологии рассчитаны на половину класса (13 учащихся).

В блоке В, проектируемой школы, предусмотрен отдельный вход для учащихся начальных классов. Секция первого и предшкольного классов предусмотрена изолированной и непроходной для учащихся других возрастных групп.

Главный вход в школу предусмотрен в блоке А, где располагаются гардеробные для учащихся V-XI классов. Все гардеробные разбиты на отсеки по количеству классов. Гардеробные для начальных классов и старших выполнены отдельно, каждые в своем блоке.

При входе в школу предусмотрено помещение охраны оборудованное системой видеонаблюдения.

Учебное оборудование подобрано в соответствии с утвержденными «Нормами оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования» РК, обеспечивающее выполнение работ согласно учебным планам и программам.

В учебных помещениях предусматривается возможность применения технических средств обучения - телевидения, проекционной аппаратуры, компьютеров, микрокалькуляторов.

Демонстрационные столы по химии оборудованы системами подачи воды и канализацией, столы по физики оборудованы подводкой электричества. Для учебно-наглядный пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные шкафы.

Для учащихся с ограниченными возможностями предусмотрены следующие мероприятия: устройство входных пандусов, установлен специальный пассажирский лифт для ММН на три остановки, а также на каждом этаже установлены санузлы для ММН.

На каждом этаже школы предусмотрены комнаты для уборочного инвентаря, раковиной и с поливочным краном для забора воды для мойки полов и трапом.

Предусмотренная в составе школы столовая на 98 посадочных мест, предназначена для обеспечения учащихся одноразовым горячим питанием (завтраком). Учащиеся предшкольного класса и начальных классов обеспечиваются двухразовым горячим питанием (завтраком и обедом). Обеденный зал столовой рассчитан обеспечить 100% учащихся питанием, исходя из посадки в три перемены.

Работа столовой предусмотрена на сырье. Для сухих продуктов предусмотрена кладовая, оборудованная стеллажами и подтоварниками. Для хранения скоропортящихся продуктов установлены холодильные шкафы. Для первичной обработки продуктов, предусмотрен заготовочный цех. Горячий цех - для приготовления горячих блюд. Тепловое оборудование кухни работает на электричестве. Для раздачи блюд и поддержания их горячем состоянии установлены электромармиты. Мойка столовой посуды предусмотрена в отдельном помещении, оборудованном посудомоечной машиной, стандартными моечными ваннами из нержавеющей стали. Для мойки кухонной посуды установлена котломойка. Мойки подключаются к сетям холодного и горячего водоснабжения и оборудованы смесителями. Проектом предусмотрены комната для временного хранения пищевых отходов и мойки оборотной тары.

Штат работников столовой - 8 человек.

Общий штат школы принят - 45 человек.

Учебно-спортивные помещения включают в себя: спортивный зал, с размерами в осях 30х18м, для занятий баскетболом, волейболом, восточными единоборствами, гимнастикой, атлетикой с разделением на зоны с помощью раздвижной металлической сетки.

Залы оснащены необходимым спортивным оборудованием. Предусмотрена комната хранения спортивного инвентаря. Раздевальные помещения расположены в непосредственной связи с залом.

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

Предусмотрены помещения для занятий по трудовому обучению, при проведение которых классная группа делится на 2 подгруппы.

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

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

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

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

В кабинете кулинарии установлена как бытовая кухонная, так и профессиональная техника применяемая в заведениях общепита. Кабинет кулинарии оснащен следующим технологическим оборудованием: плита электрическая с духовкой 2-х конфорочная, холодильник, шкаф для посуды, ванна моечная, стол производственный.

Противопожарные мероприятия организуются согласно действующих норм и правил в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора.

Выводы. Технологические решения полностью обеспечивают производственную деятельность объекта, его безопасность, выполнение всех нормативных требований.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения здания школы разработаны согласно задание на проектирование и 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 года, СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-23-2005 «Инструкция по проектированию закрытых, спортивных залов», СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение», СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника», МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий», СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

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

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

Блок А

Здание блока А выполнено прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1-11 и А-Д - 52,6х15,6 м. Трехэтажное с подвалом, высота этажа - 3,3 м, высота от пола до потолка подвала 1,8 м, примыкает к блоку Б.

В подвальном этаже предусмотрено: тепловой узел, техподполье.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций.

На 1-ом этаже предусмотрены: тамбур, вестибюль, помещение охраны, электрощитовая, коридор, гардероб, рекреация, лестничная клетка, кладовая уборочного инвентаря, процедурная, кабинет врача, кладовая хранения дез. средств, класс-кабинет (5-9 кл.), санузел для мальчиков и для девочек, умывальная, санузел для ММН, мастерская по обработке тканей, бухгалтерия, комната тех. персонала, методический кабинет, кабинет завучей, кабинет директора, приемная, лифтовая шахта, санузел для преподавателей, кабинет психолога и логопеда.

На 2-ом этаже предусмотрены: рекреация, класс-кабинет (5-9 кл.), кабинет иностранного языка, лестничная клетка, читательские места, фонд хранения, медиатека, лестничная клетка, коридор, санузел для девочек и для мальчиков, умывальная, санузел для ММН, кладовая уборочного инвентаря, санузел для преподавателей, комната личной гигиены для преподавателей.

На 3-ом этаже предусмотрены: рекреация, кабинет информатики и вычислительной техники, лаборантская, лестничная клетка, кабинет химии, лаборантская химии, кабинет НВП, кладовая уборочного инвентаря, кабинет иностранного языка, лаборантская физики, кабинет физики, кабинет биологии, лаборантская биологии.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

В зданий школы предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

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

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

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, ГОСТ 6629-91 и металлические.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - металлочерепица типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Цоколь - цементно-песчанная штукатурка с прорезными рустами.

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

Цветовое решение фасада выполнена согласно эскизному проекту.

Блок Б

Здание блока Б выполнено прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1-16 и А-Ж - 43,90х31,90 м, примыкает к блоку А и В.

Здание разделено на три отсека антисейсмическими и осадочными швами с размерами в соях 1-3 и Г-Ж - 12,00х18,00 м, в осях 1-14 и А-В - 42,00х12,00 м, в осях 4-16 и Г-Ж 30,00х18,00 м.

Здание в осях 1-3 и Г-Ж-12,00х18,00 м и 1-14 и А-В-42,00х12,00 м - одноэтажное с подвалом. Высота этажа - 3,3 м, высота от пола до потолка подвала 1,8 м,

В осях 4-16 и Г-Ж 30,00х18,00 м (спортзал) - одноэтажное без подвала, высота помещений от пола до потолка 7,0 м.

В подвальном этаже предусмотрено: техподполье.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций.

На 1-ом этаже предусмотрены: тамбур, коридор, помещение уборочного инвентаря, радиоузел, кладовая уборочного инвентаря, снарядная, спортивный зал, обеденный зал, моечная столовой посуды, горячий цех, холодный цех, моечная кухонной посуды, мясной цех, овощной цех, помещение холодильников, помещение персонала, душевая, санузел, кладовая сухих продуктов, моечная оборотной тары, помещение пищевых отходов, кладовая овощей, кабинет зав. производством (столовой), венткамера, инструментальная, кулинария, мастерская по обработке металла, мастерская металла и дерева.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6 м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8 и 2,1 м, в спортзале масляная панель на высоту 2,0 м.

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

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской. В спортзале подвесной потолок из профиля С15-800-0,7 по ГОСТ 24045-94.

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, ГОСТ 6629-91 и металлические.

Крыша (столовой) - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля (столовой) - металлочерепица типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Кровля (спортзала) - двухскатная, профилированный стальной настил по ГОСТ 24045-94 по металлическим фермам и прогонам.

Цоколь - цементно-песчаная штукатурка с прорезными рустами.

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

Цветовое решение фасада выполнена согласно эскизному проекту.

Блок В

Здание блока В выполнено прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3-18 и А-Г -52,5х15,6 м. Одноэтажное с подвалом, высота этажа - 3,3 м, высота от пола до потолка подвала 1,8 м, примыкает к блоку Б.

В подвальном этаже предусмотрено: техподполье.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций.

На 1-ом этаже предусмотрены: тамбур, вестибюль, помещение охраны, электрощитовая, тепловой узел, коридор, гардероб, рекреация, кладовая уборочного инвентаря, кладовая хранения дез. средств, класс-кабинет (2-4 кл.), класс-кабинет (1 кл.), санузел для мальчиков и для девочек, умывальная.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

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

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

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, ГОСТ 6629-91 и металлические.

Цоколь - цементно-песчанная штукатурка с прорезными рустами.

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

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - металлочерепица типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Цветовое решение фасада выполнена согласно эскизному проекту.

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений основных зданий

Таблица№2

Наименование показателей	Единица измерения	Блок А	Блок Б	Блок В	Всего:
Площадь застройки	$м^2$	941,74	1535,91	902,94	3380,59
Строительный объем в том числе: выше на отм. 0.000 ниже на отм. 0.000	$м^3$	13156,6 11375,8 1780,80	9008,77 7194,96 1813,81	4980,0 3205,46 1774,54	27145,37 21776,22 5369,15
Общая площадь	$м^2$	3245,78	2192,2	1596,21	7034,19
Полезная площадь	$м^2$	2739,65	2105,45	1461,46	6306,56
Расчетная площадь	$м^2$	1981,97	1907,40	1161,55	5053,92
Этажность	этаж	3	1	1	

Котельная - блочно-модульная MKZ-1000, утепленный.

Габаритные размеры 8,0х4,8х3,0 (h).

Основа - металлоконструкция из профилированного квадрата.

Сэндвич - панели стен и кровли минватным утеплителем 50 мм на базальтовой основе.

Отделка пола модуля - лист рифленый, толщиной 4 мм.

Освещение - взрывозащищенное.

Окна - алюминий.

Дверь - алюминий.

Уборная на 12 очков - здание индивидуальной разработки, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5,10х6,85 м, с водонепроницаемым выгребом.

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

Оконные блоки - деревянные.

Дверные блоки - деревянные.

Внутренняя отделка стен - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей клеевой окраской, масляная панель на высоту 1,6 м.

Потолок - масляная окраска.

Наружная отделка - штукатурка цементно-песчанным раствором с последующей известковой побелкой.

Кровля - асбестоцементные листы по деревянным стропилам.

Цоколь - штукатурка цементным раствором с набрызгом.

Выгреб на 25 м³ - прямоугольный в плане, размерами в осях 4,0х4,0 м.

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

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений вспомогательных зданий

Таблица№3

Наименование показателей	Ед. изм.	Котельная	Уборная на 12 очков	Выгреб на 25 м³
Площадь застройки	м²	38,40	42,0	19,36
Строительный объем	м³	-	103,51	72,6
Общая площадь	м²	-	32,98	-

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101.2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрены пандусы с поручнями ведущие до лифтового холла первого этажа. Ширина входных дверей в здание в свету составляет 1300 мм. Здание учебного блока оснащено пассажирским лифтом грузоподъемностью 630 кг с внутренними размерами кабины 1090х1395х2100 (h) мм.

6.2.4 Конструктивные решения

Конструктивные решения разработаны согласно задание на проектирование и в соответствии с СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Блок А

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

Фундаменты под стены - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4, таврового и прямоугольного сечений. Глубина заложения фундаментов принята на одной отметке - минус 3,20 м. Отметка верха фундамента - минус 2,10 м. Высота ступени подошвы таврового фундамента - 300 мм. Фундаментные стены приняты шириной 400 мм. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 220х300 мм, 250х300 мм, 240х300 мм. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается щебеночная подготовка пропитанной битумом толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 50 мм до рабочей арматуры. Боковые поверхности железобетонных конструкций обмазано горячим битумом за 2 раза.

Фундаменты под стойки рам - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4. Фундаменты выполняются одно и двухступенчатыми с размерами нижней ступени - 1,50х1,50х0,30(h) м, 1,80х1,80х0,30(h) м, 1,80х2,40х0,30(h) м, 1,00х1,00х0,30 (h) м. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 150х150 мм. Подколонник по периметру армируется плоскими вертикальными каркасами из арматуры класса AIII диаметрами 20, 22, 25 мм и соединительные хомуты из арматуры AI диаметром 8 мм. Для выполнения армирования колонн из фундаментов предусмотрены выпуски стержней диаметром, соответствующим диаметру и классу арматур армирования колонн. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается щебеночная подготовка пропитанной битумом толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 50 мм до рабочей арматуры. Боковые поверхности железобетонных конструкций обмазано горячим битумом за 2 раза.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке - минус 0,080.

Отмостка - деталь 90 серия 2.110-3п.

Стены техподполья - монолитная бетонная класса В10, толщиной 400 мм. Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций и полы техподполья, соприкасающиеся грунтом обмазано горячим битумом за 2 раза.

Стены - наружные и внутренние из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм. Наружные стены с утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором. Наружные и внутренние стены в местах сопряжений, и примыканий к монолитным железобетонным конструкциям армируются в горизонтальных швах сетками по серии 2.130-6с выпуск 1 с шагом 675 мм по высоте кладки.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В25, колонны сечением - 400х400 мм, армированные стержнями диаметром 20, 22, 25 мм класса арматуры AIII, ригели сечением - 400х400(h) мм армированные стержнями диаметром 18, 20, 22 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*; предусмотрены выпуски из стержней диаметром 12 мм класса А-III для связи с монолитным железобетонным антисейсмическим поясом.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с выпуск 1 и серии 1.141.1-28с выпуск 1; участки монолитные - железобетонные из бетона класса В15, армированные горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 23279-85 и арматурными стержнями диаметрами 20 мм класса А-III и соединительные хомуты из AI арматуры 8 мм класса А-I ГОСТ 5781-82*. На уровне плит перекрытий и покрытий предусмотрены антисейсмические пояса из бетона класса В12,5 и армированные арматурными стержнями диаметрами 10 мм класса А-III, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты URCA П85ГФ объемным весом 85 кг/м^3, толщиной 130 мм.

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого кирпича марки КРГ-р-по 250х120х88/1,4НФ/75/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм пустотностью не более 32%. По всей длине перегородок уложены горизонтальные сетки шагом 675 мм по высоте из двух продольных стержней диаметром 5 мм класса Вр-I и поперечных диаметром 3 мм класса Вр-I шагом 300 мм; перегородки к стенам и к колоннам прикреплены шагом 1500 мм, а при длине перегородок более трех метров и к перекрытию с помощью гибких металлических креплений; по верху перегородок предусмотрен обвязочный монолитный пояс; проемы в перегородках обрамлены железобетонными сердечниками.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В 15, армированные продольными стержнями диаметром 12 мм класса арматуры AIII, соединительные стержни из арматуры AI диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные стержнями диаметром 12, 16 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Лестницы - монолитные железобетонные ступени и площадки из бетона класса В15 по металлическим косоурам из швеллеров №22 по ГОСТ 8240-97. Ступени и площадки армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 8478-81*.

Пояс обвязка на отметке плюс 10,520 сечением 380х150(h) мм - монолитные железобетонные из бетона класса В 12,5, армированные продольными стержнями диаметром 10 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Кровля - металлочерепица толщиной 0,7 мм по деревянной стропильной системе. Стропильная система принята с двухрядным расположением внутренних опор и прогонов, стропильная система - подкосная. Для обеспечения жесткости подстропильной системы предусмотрена установка подкосов под прогон, вертикальных крестовых связей, распорок, накладки. Для обеспечения жесткости стропильной системы предусмотрены затяжки, накладки. Стропила сечением 50х180 мм, расположены с шагом 1000 мм. Стропила опираются на мауэрлат сечением 100х100 мм, прогоны сечением 100х150 мм. Шаг стоек в продольном направлении - 3,0 м. Установка стоек сечением 100х100 мм выполняется на сплошной лежень сечением 100х100 мм, укладываемый по длине здания с креплением к строительным конструкциям. Устройство крыши и узлы крепления стропильных и подстропильных конструкций предусматривается по узлам серии 2.160-6с.

Пандус и крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4.

Перед главным входам предусмотрен навес над пандусом и крыльцам. Стойки выполнены из профиля 100х100х3 по ТУ 36-2287-80, балки из трубы 100х70х6 по ГОСТ 8545-80, прогон из трубы 100х50х4 по ГОСТ 8545-80 и покрытие выполнена из профилированного листа.

Блок Б

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

Конструктивная схема столовой - каркасно-монолитная с заполнением из жженного кирпича.

Фундаменты под стены - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4, таврового и прямоугольного сечений. Глубина заложения фундаментов принята на одной отметке - минус 3,20 м. Отметка верха фундамента - минус 0,50 и 2,10 м. Высота ступени подошвы таврового фундамента -

300 мм. Фундаментные стены приняты шириной 400 мм. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 220х300 и 220х300 мм. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается щебеночная подготовка пропитанной битумом толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 50 мм до рабочей арматуры. Боковые поверхности железобетонных конструкций обмазано горячим битумом за 2 раза.

Фундаменты под стойки рам и колонны - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4. Фундаменты выполняются одно, двух и трехступенчатыми с размерами нижней ступени - 2,70х2,20х0,30(h) м, 2,20х2,20х0,30(h) м, 1,60х1,60х0,30(h) м, 1,50х1,50х0,30(h) м, 1,00х1,00х0,30(h) м. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 150х150 мм. Подколонник по периметру армируется плоскими вертикальными каркасами из арматуры класса AIII диаметрами 20, 22, 25, 28 мм и соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*. Для выполнения армирования колонн из фундаментов предусмотрены выпуски стержней диаметром, соответствующим диаметру и классу арматур армирования колонн. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается щебеночная подготовка пропитанной битумом толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 50 мм до рабочей арматуры. Боковые поверхности железобетонных конструкций обмазано горячим битумом за 2 раза.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке - минус 0,050 и 0,080.

Отмостка - деталь 90 серия 2.110-3п.

Стены техподполья - монолитная бетонная класса В10, толщиной 400 мм. Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций и полы техподполья, соприкасающиеся грунтом обмазано горячим битумом за 2 раза.

Стены - наружные и внутренние из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм. Наружные стены с утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором. Наружные и внутренние стены в местах сопряжений, и примыканий к монолитным железобетонным конструкциям армируются в горизонтальных швах сетками по серии 2.130-6с выпуск 1 с шагом 675 мм по высоте кладки.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В25, колонны сечением - 400х400 мм, армированные стержнями диаметром 20, 22, 25, 28 мм мм класса арматуры AIII, ригели сечением - 400х400(h) мм армированные стержнями диаметром 18, 20, 22, 25 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*; предусмотрены выпуски из стержней диаметром 12 мм класса AIII для связи с монолитным железобетонным антисейсмическим поясом.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25, колонны сечением - 400х400 мм, армированные стержнями диаметром 22, 25, 28 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с выпуск 1 и серии 1.141.1-28с выпуск 1; участки монолитные - железобетонные из бетона класса В15, армированные горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 23279-85 и арматурными стержнями диаметрами 22, 20 мм класса AIII и соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса А-I ГОСТ 5781-82*. На уровне плит перекрытий и покрытий предусмотрены антисейсмические пояса из бетона класса В12,5 и армированные арматурными стержнями диаметрами 10 мм класса А-III, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты URCA П85ГФ объемным весом 85 кг/м^3, толщиной 130 мм.

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого кирпича марки КРГ-р-по 250х120х88/1,4НФ/75/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм пустотностью не более 32%. По всей длине перегородок уложены горизонтальные сетки шагом 675 мм по высоте из двух продольных стержней диаметром 5 мм класса Вр-I и поперечных диаметром 3 мм класса Вр-I шагом 300 мм; перегородки к стенам и к колоннам прикреплены шагом 1500 мм, а при длине перегородок более трех метров и к перекрытию с помощью гибких металлических креплений; по верху перегородок предусмотрен обвязочный монолитный пояс; проемы в перегородках обрамлены железобетонными сердечниками.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В 15, армированные продольными стержнями диаметром 12 мм класса арматуры AIII, соединительные стержни из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные стержнями диаметром 12, 16 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Пояс обвязка на отметке плюс 3,920 сечением 380х150(h) мм - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5, армированные продольными стержнями диаметром 10 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Пояс обвязка на отметке плюс 3,300 и 7,300 (спортзал) сечением 380х300(h) мм - монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные продольными стержнями диаметром 16 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Фермы - металлические пролетом 18,0 м - двускатные: верхний и нижний пояса, раскосы - спаренный уголок по ГОСТ 8509-93, фасонки из листовой стали по ГОСТ 19903-74, с треугольной решеткой и с установкой горизонтальных и вертикальных связей для придания покрытию пространственной жесткости; Верхний пояс ферм принят из уголков сечением 100х7 мм, нижний пояс ферм принят из уголков сечением 75х6 мм, стойки, раскосы из уголков сечением 75х5, 63х5, 50х5 мм по ГОСТ 8509-93, марка стали С 235 ГОСТ 27772- 88*. Предусмотрен прогон из швеллеров №16 шагом 1500 мм. Предусмотрен подвесной потолок из профиля С15-800-0,7 по ГОСТ 24045-94; Устойчивость монтажной схемы обеспечивается установкой вертикальных связей, распорок, горизонтальных связей. С утеплителем изовер КТ-37 с плотностью 16кг/м^3 толщиной - 140 мм.

Кровля - металлочерепица толщиной 0,7 мм по деревянной стропильной системе. Стропильная система принята с двухрядным расположением внутренних опор и прогонов, стропильная система - подкосная. Для обеспечения жесткости подстропильной системы предусмотрена установка подкосов под прогон, вертикальных крестовых связей, распорок, накладки. Для обеспечения жесткости стропильной системы предусмотрены затяжки, накладки. Стропила сечением 50х180 мм, расположены с шагом 1000 мм. Стропила опираются на мауэрлат сечением 100х100 мм, прогоны сечением 100х150 мм. Шаг стоек в продольном направлении - 3,0 м. Установка стоек сечением 100х100 мм выполняется на сплошной лежень сечением 100х100 мм, укладываемый по длине здания с креплением к строительным конструкциям. Устройство крыши и узлы крепления стропильных и подстропильных конструкций предусматривается по узлам серии 2.160-6с.

Лестница - металлическая, из трубы 20х2 по ГОСТ 10704-91.

Пандус и крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4.

Перед входам предусмотрен навес над пандусом и крыльцам. Стойки выполнены из профиля 100х100х3 по ТУ 36-2287-80, балки из трубы 100х70х6 по ГОСТ 8545-80, прогон из трубы 100х50х4 по ГОСТ 8545-80 и покрытие выполнена из профилированного листа.

Блок В

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

Фундаменты под стены - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4, таврового и прямоугольного сечений. Глубина заложения фундаментов принята на одной отметке - минус 3,20 м. Отметка верха фундамента - минус 2,10 м. Высота ступени подошвы таврового фундамента - 300 мм. Фундаментные стены приняты шириной 400 мм. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 160х300, 200х300 мм. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается щебеночная подготовка пропитанной битумом толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 50 мм до рабочей арматуры. Боковые поверхности железобетонных конструкций обмазано горячим битумом за 2 раза.

Фундаменты под стойки рам - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4. Фундаменты выполняются одно и двухступенчатыми с размерами нижней ступени - 1,60х1,60х0,30(h) м, 2,10х1,60х0,30(h) м, 1,00х1,00х0,30(h) м, 1,60х1,60х0,30(h) м. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 150х150 мм. Подколонник по периметру армируется плоскими вертикальными каркасами из арматуры класса AIII диаметрами 20, 22, 25 мм и соединительные хомуты из арматуры класса AI диаметром 8 мм. Для выполнения армирования колонн из фундаментов предусмотрены выпуски стержней диаметром, соответствующим диаметру и классу арматур армирования колонн. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается щебеночная подготовка пропитанной битумом толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 50 мм до рабочей арматуры. Боковые поверхности железобетонных конструкций обмазано горячим битумом за 2 раза.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке - минус 0,080.

Отмостка - деталь 90 серия 2.110-3п.

Стены техподполья - монолитная бетонная класса В10, толщиной 400 мм. Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций и полы техподполья, соприкасающиеся грунтом обмазано горячим битумом за 2 раза.

Стены - наружные и внутренние из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм. Наружные стены с утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором. Наружные и внутренние стены в местах сопряжений, и примыканий к монолитным железобетонным конструкциям армируются в горизонтальных швах сетками по серии 2.130-6с выпуск 1 с шагом 675 мм по высоте кладки.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В25, колонны сечением - 400х400 мм, армированные стержнями диаметром 20, 22, 25 мм класса арматуры AIII, ригели сечением - 400х400(h) мм армированные стержнями диаметром 18, 20, 22 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*; предусмотрены выпуски из стержней диаметром 12 мм класса AIII для связи с монолитным железобетонным антисейсмическим поясом.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с выпуск 1 и серии 1.141.1-28с выпуск 1; участки монолитные - железобетонные из бетона класса В15, армированные горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 23279-85 и арматурными стержнями диаметрами 20 мм класса А-III и соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса А-I ГОСТ 5781-82*. На уровне плит перекрытий и покрытий предусмотрены антисейсмические пояса из бетона класса В12,5 и армированные арматурными стержнями диаметрами 10 мм класса А-III, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты URCA П85ГФ объемным весом 85 кг/м^3, толщиной 130 мм.

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого кирпича марки КРГ-р-по 250х120х88/1,4НФ/75/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм пустотностью не более 32%. По всей длине перегородок уложены горизонтальные сетки шагом 675 мм по высоте из двух продольных стержней диаметром 5 мм класса Вр-I и поперечных диаметром 3 мм класса Вр-I шагом 300 мм; перегородки к стенам и к колоннам прикреплены шагом 1500 мм, а при длине перегородок более трех метров и к перекрытию с помощью гибких металлических креплений; по верху перегородок предусмотрен обвязочный монолитный пояс; проемы в перегородках обрамлены железобетонными сердечниками.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В 15, армированные продольными стержнями диаметром 12 мм класса арматуры AIII, соединительные стержни из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные стержнями диаметром 12, 16 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматурных стержней диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Пояс обвязка на отметке плюс 3,930 сечением 380х150(h) мм - монолитные железобетонные из бетона класса В 12,5, армированные продольными стержнями диаметром 10 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Кровля - металлочерепица толщиной 0,7 мм по деревянной стропильной системе. Стропильная система принята с двухрядным расположением внутренних опор и прогонов, стропильная система - подкосная. Для обеспечения жесткости подстропильной системы предусмотрена установка подкосов под прогон, вертикальных крестовых связей, распорок, накладки. Для обеспечения жесткости стропильной системы предусмотрены затяжки, накладки. Стропила сечением 50х180 мм, расположены с шагом 1000 мм. Стропила опираются на мауэрлат сечением 100х100 мм, прогоны сечением 100х150 мм. Шаг стоек в продольном направлении - 3,0 м. Установка стоек сечением 100х100 мм выполняется на сплошной лежень сечением 100х100 мм, укладываемый по длине здания с креплением к строительным конструкциям. Устройство крыши и узлы крепления стропильных и подстропильных конструкций предусматривается по узлам серии 2.160-6с.

Пандус и крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4.

Перед входам предусмотрен навес над пандусом и крыльцам. Стойки выполнены из профиля 100х100х3 по ТУ 36-2287-80, балки из трубы 100х70х6 по ГОСТ 8545-80, прогон из трубы 100х50х4 по ГОСТ 8545-80 и покрытие выполнена из профилированного листа.

Котельная

Под модульной котельной выполнен фундаментная монолитная плита толщиной 400 мм, с размерами 10,80х5,60 м.

Фундаментная монолитная плита из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4, армируется верхней и нижней горизонтальной сеткой из

арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм, соединительные фиксаторами из арматуры диаметром 10 мм класса А-I ГОСТ 5781-82*.

Фундамент под дымовую трубу - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4. Фундаменты выполняются одноступенчатыми с размерами нижней ступени - 2,40х2,40х0,60(h) м. Подошва фундамента армируется горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм. Подколонник по периметру армируется плоскими сетками из арматуры класса AIII диаметрами 8 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х200 мм.

Уборная на 12 очков

Конструктивная схема здания уборной принята с продольными несущими стенами.

Фундаменты, выгреб - монолитные ленточные из бетона класса В7,5 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4. Под подошвой бетонных фундаментов устраивается щебеночная подготовка пропитанной битумом толщиной 100 мм; защитной слой составляет - 50 мм до рабочей арматуры. Боковые поверхности железобетонных конструкций обмазано горячим битумом за 2 раза.

Стены из кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 250 мм.

Перегородки - выполнены из кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные стержнями диаметром 10 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Отмостка - асфальтобетонная, шириной 1,5 м по серии 2.110-3п выпуск 1.

Выгреб на 25 м^3

Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе с армированием сварными сетками по ГОСТ 22266-94 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В20, марка по морозостойкости F 50, марка по водонепрницаемости W6, при степени ответственности сооружения - 2.

Перекрытие резервуара из монолитной железобетонной плиты на сульфатостойком цементе. Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП «Несущие и ограждающие конструкции» СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водопровода и канализации».

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности.

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.01.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

Водонапорная башня

Водонапорная унифицированная стальная башня (системы Рожновского) принята по ТП 901-5-53с.93.

Вместимость бака - 50 м^3.

Полезная вместимость - 106,0 м^3.

Высота опоры - 18,0 м.

Диаметр бака - 3020 мм.

Диаметр опоры - 2000 мм.

Фундамент - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4.

Теплотрасса от котельной до школы

Теплотрасса состоит из теплофикационного узла (камеры) УТ-1, подземного канала с неподвижными опорами и дренажного колодца ДК-1.

Покрытия тепловой камеры - по серий 3.006.1-8 выпуск 0.

Днище и стены тепловой камеры - монолитное, бетон класса В15 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4 толщиной 400 мм. Под днищем устраивается щебеночная подготовка пропитанной битумом толщиной 100 мм.

Стремянки - металлическая выполненного из трубы 38х3 по ГОСТ 10704-91 и из уголков 80х80х5,5 по ГОСТ 8509-93.

Каналы трассы - из сборных железобетонных лотков и плит согласно серий 3.006.1-8.

Люк чугунный ГОСТ 3634-79.

Дренажный колодец выполнен из сборных железобетонных колец, плит покрытий по серии 901-09-11.84.

Днище дренажного колодца - монолитное железобетонные бетон из класса В15 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4 толщиной 150 мм. Под днищем устраивается щебеночная подготовка пропитанной битумом толщиной 100 мм.

Площадка по ДЭС - монолитная плита толщиной 400 мм, с размерами 4,10х1,90 м.

Монолитная плита из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4, армируется верхней и нижней горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм, соединительные фиксаторами из арматуры диаметром 10 мм класса А-I ГОСТ 5781-82*.

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».

Гидроизоляция, пароизоляция

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

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

Антисейсмические мероприятия

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

Принятый комплекс антисейсмических мероприятий обеспечивает пространственную жёсткость и сейсмостойкость зданий с учётом требований 8-ми бальной сейсмичности площадки.

Сейсмостойкость здания школы обеспечивается совместной работой стен из каменной кладки, усиленной монолитными железобетонными включениями, антисейсмопоясов, выполненных в уровне перекрытия и покрытия и монолитных ленточных фундаментов.

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

В местах сопряжения стен предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток СГ-1 с шагом по вертикали 675 мм.

Перегородки - армокирпичные, армируются 2 стержнями диаметром 5BpI по всей длине с шагом 675 мм по высоте. По верху перегородок арматура проложена в слое цементного раствора М50 толщиной 30 мм. Предусмотрено усиление перегородок устройством монолитных сердечников и обрамлением проемов.

При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса должны быть пропущены сквозь тело железобетонных сердечников и стоек монолитных железобетонных рам.

В уровне перекрытия и покрытия по всем стенам устраивается антисейсмический пояс высотой 220 мм, согласно узлам серии 2.140-5с выпуск 1.

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

Перемычки над дверными и оконными проемами выполнены монолитные железобетонные на всю толщину стены.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

По периметру зданий предусмотрено асфальтобетонная отмостка шириной 1500 мм с уклоном 0,03.

С целью устранения деформативности основания в пределах допустимых величин под фундаментами выполняется укладку из карьерного камня (валун) до упора, а также послойно уплотненная подушка из галечникового грунта с песчаным заполнителем 30%, толщиной 2,35 м: послойным уплотнением тяжелыми катками слоями не более 30 см, при оптимальной влажности, до плотности уплотненного грунта 2,30 т/м. При этом оптимальная влажность принимается равной влажности на границе раскатывания. При влажности грунта ниже оптимальной более чем на 0,03% должно производиться до увлажнение его до оптимальной влажности.

При этом плотность уплотненного галечникового грунта по всей не менее 2,21 г/см^3 со следующими значениями прочностных характеристик: удельный вес - 22,1 кН/м^3; угол внутреннего трения - 38°; удельное сцепление - 1 кПа; модуль деформаций - 30,0 МПа.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения

Источником теплоснабжения является проектируемая модульная автономная котельная на газе.

Режим работы котельной - круглосуточный, отопительный период.

Категория по надежности теплоснабжения - вторая.

Тепловая нагрузка на котельную составляет 0,502 МВт.

Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

Тепломеханические решения

Проектом предусматривается установка модульной котельной. В котельной предусмотрена установка двух котлов, теплопроизводительностью 500,0 кВт каждый, работающих на природном газе.

Общая теплопроизводительность котельной - 1,0 МВт.

Характеристика котла

Тепловая мощность - 500,0 кВт.

Рабочее давление - 0,30 МПа.

КПД - 85,0%

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

Температура дымовых газов - 180°С.

Диаметр газохода - 325х6,0 мм.

Патрубки для воды – 89х3,5 мм.

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

Масса - 1400 кг.

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

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

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

Контур сетевой воды оборудован расширительным баком.

Характеристика оборудования, изделий и материалов

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

Расширительный бак предусмотрен емкостью 800 л.

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

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

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

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

Система подлежит гидравлическому испытанию.

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

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

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

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

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

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

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

Топливное хозяйство

В качестве основного топлива для котельной используется природный газ.

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

Основные технические показатели:

Теплопроизводительность котельной - 1,10 МВт.

Отпуск тепла - 0,502 МВт.

Количество котлоагрегатов - 2 шт.

Тепловые сети

Расчетный расход тепла - 0,502 МВт

Общая протяженность теплотрассы - 0,062 км.

Трубопроводы теплосети приняты из труб с индустриальной тепловой изоляцией из ППУ (пенополиуретана) в оцинкованным кожухе133х4,0 мм по ГОСТ 30732-2006 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* диаметрами 40х3,0 мм для спуска воды.

Глубина заложения подземной тепловой сети - от 0,95 до 1,35 м.

Запорная арматура - стальные задвижки диаметрами 125 мм (установлены в котельной) и шаровые краны диаметром 40 мм для спуска воды размещены в тепловой камере УТ1.

Тепловые удлинения компенсируются естественными углами поворота трассы.

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

Непроходные каналы приняты по серии 3.006.1-2/87.

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

Наружные поверхности тепловой камеры обмазывается горячим битумом в два слоя.

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

Тепловые сети подлежат гидравлическому испытанию и промывке.

Вводы в здания выполнены герметизированными, в сальниках.

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

Основные технические показатели:

Общий расход тепла - 0,502 МВт.

Протяженность теплотрассы - 0,062 км;

Протяженность трубопроводов - 0,124 км.

Отопление и вентиляция

Школа

Отопление

Расход тепла - 502100 Вт, в том числе:

на отопление - 309600 Вт, на систему вентиляции - 192500 Вт.

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

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

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

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

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

Регулирование теплоотдачи приборов производится автоматическими терморегуляторами диаметрами 20 мм.

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

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

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

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

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

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

Нагревательные приборы отопления окрашиваются эмалью ПФ-115.

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

Вентиляция

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

Каналы естественной вытяжной системы вентиляции выведены выше кровли на высоту 0,5 м от уровня кровли.

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

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

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

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

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

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

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

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

Основные технические показатели:

Расход тепла - 502100 Вт, в том числе:

на отопление - 309600 Вт, - на систему вентиляции - 192500 Вт.

Котельная

Отопление

Расход тепла на отопление составляет - 2300 Вт.

Источник теплоснабжения - котельная на природном газе.

Параметры теплоносителя для нужд отопления 90 - 70°С.

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

Нагревательные приборы - чугунные радиаторы МС-90.

Воздухоудаление из системы с помощью кранов Маевского диаметрами 15 мм.

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

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

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

Вентиляция

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

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

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

Вытяжка из санузла и душевой металлическими приставными воздуховодами диаметрами 200 - 250 мм, оборудованными регулируемыми решетками. Воздуховоды выведены выше кровли и укрыты зонтами от осадков.

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

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

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

Основные технические показатели:

Расход тепла на отопление составляет - 2300 Вт.

Газоснабжение.

Внутреннее газоснабжение.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий. Рабочий проект разработан на основании технических условий исх.номер № ЖИ-684 от 08.09.2017г. выданных ЮКПФ АО «КазТрансГаз Аймак». Проект соответствует требованиям - МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением поли этиленовых труб». - МСН 4-03-01-2003 «Газораспределительные системы».

Газоснабжение предусматривается природным газом, теплотворной способностью Qн=7960 ккал/нм^3 удельным весом р=0,68 кг/нм^3, давление в точке подключения Ру=0,08МПа, диаметр 50 мм. Проектом предусмотрено проектирование газоснабжение двух котлов с горелками мощностью 550 кВт каждая. В помещении котельной устанавливается следующее газовое оборудование:

- автоматизированный двух газовый котел 550 кВт каждый.

- Клапан запорный с электромагнитным управлением газовый КЗЭУГ на вводе газопровода в котельную, срабатывающий при превышении концентрации метана и углекислого газа и пожара. Датчик по метану установлен под потолком топочной, датчик по углекислому газу установлен на отметке 1.8м от пола. Расстояние между газопроводом и электропроводкой при параллельной прокладке обеспечено не менее 0,4 м, расстояние до электровыключателей, штепсельных розеток электросчетчиков – не менее 0,5 м. Крепление

газопровода к полу выполнено по серии 1-93, прокладку газопровода через стены и перекрытия выполнена в футляре по серии 1-93. Внутренние газопровод, после монтажа и испытаний очистить от ржавчины и грязи, покрывается 2-мя слоями грунтовки ГФ-021 и 2-х слоев эмали ПФ-115 12. Отвод дымовых газов осуществляется через проектируемую дымоход.

Наружное газоснабжение.

Проект разработан на основании технических условий № ЖИ-684 от 08.09.2017г. выданные ЮКПФ АО «КазТрансГаз Аймак». Точка подключения существующий надземный газопровод среднего давления 57 мм ст. (выше уровня земли), от ГРП-Жетисай, ГРС Жетисай.

Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления (от точка врезки до ГРПШ-04-2У1), среднего давления до 2.0кгс/см^2 проектируемый в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

Направление использования газа: на обеспечение топливом водогрейной котельной, предназначенной для обеспечения теплом здания школы.

Перед ГРПШ предусматривается отключающая устройство Задвижка ст.фланцевая, диаметром 50 мм. Для снижения давления газа со среднего P<0,20МПа до низкого P < 0.003МПа предусматривается установка шкафных газорегуляторных пунктов типа ГРПШ-07-2У1.

Газопровод среднего давления P<0.20МПа выполнен подземным из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 ГАЗ по СТ РК ГОСТ 508238-2011 стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Для сварки ст. газопровода применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод при переходе через местные, автомобильные дороги и улицы проложен в ПЭ футляре. Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществлены с помощью переходов «полиэтилен-сталь» на выходе из земли и во входе в землю. Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Для определения местоположения и глубины залегания подземного полиэтиленового газопровода приборным методом предусмотрена прокладка цельного кабеля с медными токопроводящими жилами сечением 2.5 мм, вдоль всей оси подземного полиэтиленового газопровода. Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью «Осторожно! Газ» типа ЛСГ-200 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы а так же путем установки опознавательных знаков на углах поворота и в местах установки тройников. Вывод провода-спутника на поверхность земли под защитное устройство предусматривается в специальных контрольных точках, располагаемых на расстоянии не более 400 м друг от друга.

Проект выполнен в соответствии с требованиями:

СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005. Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов, утвержденных приказом МЧС РК №906 от 5 августа 2014г. Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165: объекты II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным - объекты газораспределительных систем давлением до 0,3 Мпа (Мега Паскаль).

Гидравлический расчет газопровода среднего и низкого давления

Диаметры газопровода среднего и низкого давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального потребления при максимально-допустимых перепадах давления.

Гидравлический расчет среднего и низкого давления выполнен в программе «V.I.O.Standart Hidravlik Calculator» разработанный ОАО «ГИПРОНИИГаз».

Основные показатели:

Расход газа на обеспечение топливом котельной - 50,0 нм^3/ч

Газопровод среднего давления подземный dн 63х5.8 ПЭ100 SDR11 - 30,0 м.

Газопровод среднего давления надземный dн 57*3.0 ГОСТ 10704-91* - 6,0 м.

Газопровод среднего давления надземный dн 89*4.0 ГОСТ 10704-91* - 3,0 м.

Газопровод низкого давления подземный dн 110х10.0 ПЭ100 SDR11 - 152,0 м.

Газопровод низкого давления надземный dн 108*3.0 ГОСТ 10704-91* - 7,0 м.

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение и канализация выполнена согласно задания на проектирование, технических условий № 62 от 08.08.2017 года, выданные ГКП на ПХВ «Мактарал сервис» и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СНиП 4.01.03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК4.01-02-2011 «Внутренний водоснабжение и канализация зданий и сооружений».

Наружные сети водопровода и канализации

Источником водоснабжение школы выполнена от существующих внутри поселковых водопроводных сетей диаметром 100 мм.

Напор на точки подключения - 0,1 МПа.

Требуемый напор для школы 20 м.

Для повышения давления воды в сети предусмотрены насосы из нержавеющей стали марки WILO-JET, тип MJ 202 1, производительностью Q-2,1 м^3/час, напор 20,1 м, Рмах-0,65квт. Для регулирования напора и расхода воды в водопроводной сети, создания её запаса проектом предусмотрена водонапорная стальная башня емкостью 50 м^3, высотой 18,0 м, диаметр опоры 2000 мм по Т.П. 901-5-53с93. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 в водонапорной башне хранится регулирующий, пожарный, аварийный объем воды.

Наружные сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 110х6,6 мм, ПЭ63 SDR11 диаметром 63х5,8 мм, диаметром 25х2,3 мм «Питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение осуществлено пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах ПГ1, ПГ2 на водопроводной сети. В местах расположения подземного пожарного гидранта установлены пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение согласно приложению 7 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» СНиПа РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» принят - 20 л/с.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных гидрантов согласно Техническому регламенту Ст.106.

Водопроводные колодцы предусмотрены - круглые из сборного железобетона диаметром 1500, 2000 мм по Т.П.Р. 902-09-11.84. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотрена отмостка шириной 1,0 м с уклоном от люков.

Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодца предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Заделку зазора между гильзой и трубопроводом произвести белым канатом с герметизацией концов.

Монтаж водопроводных колодцев вести согласно т.п.901-09-11.84. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя, толщиной 30 см из мягкого местного грунта. При этом применение ручных и механических трамбовок над трубопроводом не допускается. Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня и кирпича.

Проектом принята подземная прокладка водопроводной сети с глубиной заложения труб согласно продольному профилю.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб».

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

Стремянки окрасить кузбасслаком.

В виду отсутствия поселковой канализации предусмотрено выгреб для сбора бытовых сточных вод. Выгреб установлено в виде прямоугольного колодца из монолитного железобетона. Сточные воды самотеком отводятся в канализационный подземный водонепроницаемый выгреб объёмом 25 м³, с последующей откачкой в течение 6-7 дней спецавтотранспортом и вывозом в места согласованные с СЭС.

Наружные сети канализации проектируются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 160х9,5 мм «Техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Для наблюдения за канализационной сетью и для прочистки труб, а также в местах поворота трассы сооружаются смотровые колодцы. Смотровые колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов диаметром 1000 мм и 1500 мм по Т.П.Р. 902-09-22.84.

На выпуске из столовой установлен жироуловитель типа STOPoil 16-1800 производительностью 4,4 л/сек, габаритные размеры диаметр 1800 мм, длинной 2000 мм.

Жироуловитель изготовлен компанией ТОО «АЗОРИ».

На всех колодцах предусмотрены дополнительные мероприятие для строительство в сейсмических районах по ТП 902-09-22.84 альбом VIII.88.

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

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.04-85.

Показатели по наружным сетям водопровода и канализации

Таблица №4

Наименование систем	Расчетный расход воды				
	м³/сут	м³/час	л/сек	при пожаре л/сек	Примечание
Водопровод хоз-питьевой	3,45	1,96	0,96	2,5	
Наружное пожаротушение				20	
Канализация хоз-бытовая	3,45	1,96	0,96+1,6		

Школа

Водоснабжение и канализация

Расчет систем холодного и горячего водоснабжения произведен в соответствии со СН РК 4.01-01-2011.

В проекте разработаны следующие системы:

1) хозяйственно-питьевой водопровод В1;
2) горячее водоснабжение Т3;
3) канализация бытовая К1;
4) производственная канализация К3.

Школа оборудуется системой хозяйственно-питьевого водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 на все нужды, вводом диаметром 65 мм. Расчетные расходы воды и нормы водопотребления приняты в соответствии СН РК 4.01-01-2011 и внесены в таблицу основных показателей.

Сети выполнены из труб диаметром 65 мм, 50 мм, 25 мм, 20 мм и 15 мм. Ввод водопровода выполнен из труб диаметром 65 мм.

Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном 0,002 мм в сторону ввода.

Внутреннее пожаротушение выполнено согласно СН РК 4.01-01-2011 п.5.3.1 и осуществляется пожарными кранами диаметром 50 мм, установленными из расчета 1 струя с расходом 2,5 л/с.

В пожарных шкафах предусмотрена установка 2-х ручных огнетушителей.

Магистральные трубопроводы систем холодного водоснабжения прокладываются под потолком подвала и изолируются матами «URSA»-25, толщиной 40 мм. Неизолированные трубы, прокладываемые открыто по стенам, под потолком окрашиваются масляной краской за 2 раза.

После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом.

Величина испытательного давления должна быть не менее 10 кгс/см^2.

Горячее водоснабжение предусмотрено от бытовых емкостных электроводонагревателей типа «ARISTON». Внутренняя сеть горячего водопровода запроектирована из ПЭ 63 SDR11 «Питьевая» по ГОСТ 18599-2001 диаметром 20 мм.

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

Внутренние сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ПНД 110 и ПНД 50 по ГОСТ 22689-2014. Расчетные расходы канализационных стоков определены согласно требованиям СН РК 4.01-01-2011 и внесены в таблицу основных показателей.

Вентиляционные стояки объединяются на чердаке, вытяжная часть которых выводится через кровлю на 0,5 м выше. Канализационные стояки в пределах чердака изолированы согласно СНиП РК 3.02-06-2009*, п. 4.2.2.

Для ограждения канализационных стояков выполнить приставные короба.

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

Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

Мероприятия выполняемые в сейсмических районах

Пересечение ввода со стенами подвала следует выполнить в сухих грунтах с зазором 0,2 м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым и газонепроницаемым материалом.

Вводы систем внутренних водопроводов, трубопроводов насосных установок, установок очистки подготовки воды выполняются из стальных труб.

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

На стальных трубопроводах, проходящих внутри зданий в местах пересечения сейсмичных деформационных швов, предусматривается установка компенсаторов.

Жесткая заделка канализационных трубопроводов в конструкциях стен и фундаментов здания не допускается. Отверстия для пропуска труб через стены имеют размеры, обеспечивающие зазоры трубы между конструкциями не менее 0.2 м., которые заполняются сальником.

В местах поворотов канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение проектом предусматривается бетонные упоры.

Показатели по водоснабжений и канализации

Таблица №5

Наименование систем	Потребный напор на вводе (м)	Расчетный расход воды				
		м³/сут	м³/час	л/сек	при пожаре л/сек	Установ. мощность эл.
Водопровод хоз-питьевой	20,0	3,45	1,96	0,96	струя 2,5	
Горячее водоснабжение		1,05	0,77	0,44		
Канализация хоз-бытовая		3,45	1,96	0,96+1,6		

Электротехнические решения

Электроснабжение

Рабочий проект электроснабжения школы на 300 ученических мест выполнен на основании технических условий от 14 сентября 2016 года № 00-00-01-2679, выданный ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

Категория надежности электроснабжения - II.

Точка подключения - ближайшая опора ВЛ-10кВ фидер «3-отделение» ПС-35/10кВ «Ленина».

Рабочим проектом предусмотрено:

1) установка проектируемой КТПГ-400/10/0,4кВ;

2) строительство ЛЭП-10 кВ от ближайшей опоры -10кВ фидер «3-отделение» ПС-35/10кВ «Ленина» до проектируемой КТПГ-400/10/0,4 кВ;

3) установка дизельной электростанции мощностью 275кВА/220кВт;

4) строительство кабельных ЛЭП-0,4 кВ от проектируемой КТПГ-400/10/0,4 кВ.

Строительство ЛЭП-10кВ выполнена в воздушном и кабельном исполнении. Опоры для строительства ВЛ-10 кВ приняты типовые, на железобетонных стойках СВ110 с подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-3 сечением жил 1х50мм². Арматура для подвески проводов использована фирмы «ENSTO». На концевой проектируемой опоре ВЛ-10кВ предусмотрена установка разъединительного пункта и кабельной муфты.

Проектом установлена комплектная трансформаторная подстанция с трансформатором мощностью 400 кВА с кабельными вводами 10кВ и выходами 0,4 кВ. Кабель для захода проектируемой ЛЭП-10 кВ в КТПГ-400/10/0,4 кВ принят алюминиевый марки АСБл-10-3х70 мм².

Для обеспечения объекта по II категории надежности электроснабжения рабочим проектом предусмотрена установка дизельной электростанции мощностью 275кВА/220кВт.

Распределительная сеть к потребителям электроэнергии школы выполнена кабелями марки АВБбШв расчетного сечения. Кабельные линии проложены в траншеях на глубине 0,7 м от уровня земли. При вводе в здания, на пересечениях с инженерными коммуникациями и под дорогой кабельные линии защищены полиэтиленовой трубой низкого давления диаметром 110 мм.

Основные технико-экономические показатели

Таблица №6

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	II
Суммарная расчетная мощность всего объекта,	221.7 кВт
Протяжённость проектируемой воздушной ЛЭП- 10 кВ	140 м
Протяжённость проектируемой кабельной ЛЭП- 10 кВ	25 м
Протяженность КЛ-0,4 кВ	541 м
Количество проектируемых КТПГ-400/10/0,4 кВ	1 комплект
Дизельная электростанция мощностью 275кВА/220кВт	1комплект

Защитные мероприятия

Рабочим проектом предусмотрен контур защитного заземления комплектной трансформаторной подстанции и ДЭС, выполненный стальной полосой сечением 40х4 мм с присоединением к ней вертикальных заземлителей из круглой стали диаметром 16 мм.

Опоры ВЛ-10 кВ подлежат заземлению. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни диаметром 12 мм, в качестве горизонтальных заземлителей - стальные стержни диаметром 10 мм.

Наружное электроосвещение

Проектом предусмотрено наружное электроосвещение территории школы. Для освещения приняты светильники типа «Торшер» с натриевой лампой высокого давления ДНаТ. Питание сети наружного освещения предусмотрено из проектируемой трансформаторной подстанции. Сети наружного освещения выполнены кабелем марки АВБбШв, проложенным в траншее. Кабели проложены на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Количество светильников НО -29 комплектов

Электрооборудование и электроосвещение

Школа на 300 ученических мест

Проект силового электрооборудования и электроосвещения школы на 300 ученических мест разработан согласно заданию на проектирование, архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частям проекта.

По степени надежности электроснабжения электроприемники школы на 300 мест отнесены ко II категории.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты щиты типа ВРУ1-13-20УХЛ4 и ВРУ1М-49-00, установленные в электрощитовой (Блока А). Учет электроэнергии выполнен на вводных устройствах. Силовые щиты типа ЩРв размещены в коридорах в нишах стен поэтажно.

Потребителями электроэнергии являются: технологическое и сантехническое оборудование, освещение помещений. В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры приняты ящики управления, поставляемые комплектно с оборудованием. Проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Расчетные нагрузки на вводах в здание и нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и распределительной электросети, приняты в соответствии СН РК 4.04-23-2004*.

Магистральные и распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг, проложены в ПВХ трубах в бороздах стен под штукатуркой и скрыто в подготовке пола.

Проектом предусмотрено освещение: рабочее, аварийное (эвакуационное), ремонтное. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В, ремонтного - 36 В. В качестве щитов освещения приняты щиты типа ЩРв, укомплектованные автоматическими выключателями и устройствами защитного отключения.

Электроосвещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами в соответствии назначению помещений и условиям окружающей среды. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделены из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения. На основных путях эвакуации из здания предусмотрены световые указатели «Выход».

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Штепсельные розетки и выключатели в помещениях пребывания учащихся установлены на высоте 1,8 м от пола.

Групповые сети освещения выполнены кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным скрыто в пустотах плит перекрытия, под слоем штукатурки стен, открыто в ПВХ трубах в техподполье.

Основные показатели:

напряжение сети - 380/220 В;

категория надежности электроснабжения - II;

потребная мощность ВРУ - 221.7 кВт

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 здание школы подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

Молниезащита выполнена путем заземления металлической крыши зданий школы. В качестве молниеотвода принят стальной круг диаметром 8 мм, проложенный к заземлителям по наружным стенам зданий.

Защитные мероприятия

Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Все металлические части электроустановок, трубопроводы водоснабжения, канализации, теплоснабжения, металлические конструкции зданий нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под напряжением, вследствие нарушения целостности изоляции, подсоединены к контуру заземления и главной заземляющей шине ВРУ. Внутренний контур заземления выполнен полосовой сталью сечением 4х25 мм. В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни диаметром 16 мм соединены между собой стальной полосой сечением 4х40 мм. Все соединения выполнены сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Уборная на 12 очков

Электроснабжение уборной выполнено от силового щита модульной котельной кабелем марки АВБбШв в траншее. В проекте предусмотрено рабочее освещение, выполненное светильниками с люминесцентными лампами.

Групповая сеть освещения выполнена кабелем марки ВВГнг скрыто в ПВХ трубах по стенам под слоем штукатурки. Для управления освещением проектом предусмотрена установка выключателей герметичного исполнения.

Энергосбережение

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светильников с люминесцентными лампами и светильников с энергосберегающими лампами обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

Системы связи

В здании школы на 300 ученических мест предусмотрено устройство внутренних сетей связи: телефонизации, местного радиовещания и звукофикации, коллективного телевидения, структурированной кабельной сети, часофикации и звонковой сигнализации, видеонаблюдения.

Телефонизация

В соответствии заданию на проектирование телефонизация здания школы осуществлена посредством беспроводного абонентского доступа. Для обеспечения школы телефонной связью осуществлена установка стационарных беспроводных абонентских терминалов типа ZTE WF 836/WF. Телефонные аппараты приняты фирмы Panasonic и установлены в помещениях, согласно требованиям СНиП РК 3.02-25-2004.

Радиофикация

Для местной радиотрансляции предусмотрена установка радиотрансляционного усилителя«РТ-120» в радиоузле (Блок Б).

Громкоговорители установленыв помещениях, согласно требованиям СНиП РК 3.02-25-2004. Подключение абонентских громкоговорителей к усилителю осуществлено кабелем марки ПТПЖ 2х1,2, проложенным по стене скрыто под слоем штукатурки.

Телевидение

Для приема программ телевизионного вещания предусмотрена установка телевизионных антенн. Для усиления принимаемых сигналов предусмотрена установка усилителя. Телевизионные магистральные ответвители установлены на каждом этаже.

Распределительная телевизионная сеть выполнена кабелем марки RG-6 скрыто, в ПВХ трубах диаметром 20 мм в вертикальных инженерных каналах скрыто по стенам.

Телевизионные розетки установлены на расстоянии не менее 0,3 м от уровня пола и не более на 0,7 м от электрических розеток.

Для защиты телевизионных антенн от атмосферных разрядов проектом предусмотрено присоединение антенн с молниезащитным устройством здания.

Структурированная кабельная сеть

Для обеспечения локальной компьютерной связи в компьютерных классах проектом предусмотрена структурированная кабельная сеть. В помещении радиоузла установлен коммутационный шкаф и Wi-Fi роутер. На рабочих столах установлены розетки RJ-45. Информационные розетки, являющиеся составной частью горизонтальной подсистемы СКС, служат для подключения оборудования ученических мест посредством шнуров СКС.

Абонентская сеть от коммутаторов на 8 и 16 портов до мест учеников выполнена кабелем марки UTP категории 5е.

Монтаж вертикальных и горизонтальных сегментов СКС произведен путем укладки кабеля скрыто в кабель каналах.

Электрочасофикация

Проектом предусмотрена электрочасофикация. Вкачестве первичных часов и одновременно прибора для управления школьными звонками предусмотрен контролер «Авторингер-51», установленный в помещении радиоузла (Блок Б). Питание первичных электрочасов осуществлено от сети переменного тока напряжением 220 В. В рекреационных помещениях, спортивном и обеденном залах установлены вторичные электронные часы со светодиодной индикацией.

Связь вторичных часов с первичными часами осуществлена кабелем марки ПРППМ-2х0,8, проложенным по стене скрыто под слоем штукатурки.

Звонковая сигнализация

Для звукового оповещения о начале и конце занятий в школе запроектирована звонковая сигнализация. Электрозвонки установлены на каждом этаже в рекреациях и холлах. Управление электрозвонками осуществлено от сигнальных электрочасов.

Сети звонковой сигнализации выполнены кабелем марки ВВГскрыто по стене под слоем штукатурки.

Видеонаблюдение

В здании школы на 300 ученических мест предусмотрена система охранного видеонаблюдения, предназначенная для получения, обработки, хранения и воспроизведения

визуально информации о событиях, происходящих в помещении школы, а также - на прилагающей территории.

Рабочим проектом предусмотрены 16-ти канальный видеорегистратор типа MV-116G 2HDD и телевизор samsung UE40MU6400UXCE 40", установленные в помещении охраны и предназначенные для анализа и обработки изображения, записи и хранения изображения, а так же вывода изображения. В качестве видеокамер в проекте предусмотрены видеокамеры внутренней установки типа MV-203 и наружной установки типа MV-226.

Сети системы видеонаблюдения выполнены кабелем марки RG59, проложенны скрыто по стене под слоем штукатурки.

Основные технико-экономические показатели

Таблица №7

Наименование	Характеристика	Количество
Усилитель радиотрансляционный	РТ-120	1шт
Абонентские громкоговорители	EGA 103T	6шт
Провод трансляционный	ПТПЖ	97м
Аппарат телефонный		8шт
Беспроводной абонентский терминал	ZTE WF 836/WF	8шт
Контроллер	Авторингер-51	1шт
Электрочасы вторичные	Инфолайт-10	10шт
Звонок школьный	МЗМ-1	5шт
Кабель связи	ПРППМ	325м
Кабель силовой	ВВГ	150м
16-ти канальный видеорегистратор	MV-116G 2HDD	1шт
Телевизор	UE40MU6400UXCE	1шт
Видеокамеры		16шт
Кабель видеонаблюдения	RG59	935 м

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре
Школа на 300 ученических мест

Рабочим проектом в здании школы на 300 мест предусмотрена автоматическая установка пожарной сигнализации, предназначенная для обнаружения пожара на ранней стадии развития и подачи тревожной сигнализации на приемно-контрольный прибор «Гранит-16», установленный в помещении охраны (Блок А). Управление инженерным оборудованием осуществлено через релейный пост. При возникновении пожара, сигнал поступает на схему отключения вентиляции при пожаре.

В качестве технических средств обнаружения пожара в помещениях приняты:

тепловые извещатели ИП 103-5/4С-А3, дымовые извещатели ИП-212-41М2, ручные пожарные извещатели.

Сеть пожарной сигнализации выполнена проводом марки КСПВ 2х0,8мм, проложена скрыто в ПВХ трубах в инженерных каналах и по стенам под слоем штукатурки.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам I категории. Основное питание - сеть 220В, резервированный источник - встроенные аккумуляторные батареи.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании школы на 300 ученических мест предусмотрено оповещение людей о пожаре 2 типа. Система оповещения предназначена для своевременного оповещения людей, находящихся в здании или помещении о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации.

Световая и звуковая сигнализация выполнена оповещателями «МАЯК-12КП» и световыми табло «ВЫХОД».

Сеть оповещения выполнена кабелем марки ПРППМ 2х1,2, проложенным скрыто по стенам под слоем штукатурки.

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпуса прибора к общему контуру заземления здания.

Основные технико-экономические показатели

Таблица №8

Наименование	Характеристика	Количество
Прибор пожарной сигнализации ППКОП	Гранит-16	1шт
Пожарный извещатель тепловой	ИП-101А	91шт
Пожарный извещатель дымовой	ИП 212-45	62шт
Пожарный извещатель ручной	ИПР 513-10	10шт
Кабель сигнализации	КСВВнг 1Х2х0.8	1512м

Энергоэффективность

Энергоэффективности и тепловой защиты зданий предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Класс энергетической эффективности «В».

6.3 Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду

Рабочий проект «Строительство школы на 300 ученических мест имени Жангелдин в селе Бакконыс, с/о Жылы су, Мактааральского района ЮКО (повторное применение в ЮКО)» и раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» разработаны ТОО «Улмад».

На рассмотрение экологической экспертизы представлены:

1) общая пояснительная записка рабочего проекта;

2) раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

Объект относится к IV категории.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных Постановлением правительства №237 от 20.03.2015г. объект не классифицируется. Согласно ст.40 Экологического Кодекса РК объект относится к IV категории опасности.

Воздействие на атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу будут осуществляться при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

Основными загрязняющими атмосферу веществами во время строительных работ будут вредные вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и автотранспорта, выбросы непосредственно от сварочных работ, покрасочных и др. работ, а также пыль, образуемая при движении автотранспорта и при осуществлении земляных работ.

Необходимость выполнения расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы опредлелялась согласно «Методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» с учетом всех источников загрязнения (передвижного источника).

Расчет рассеивания проводился на ПК Эра 2.0., согласно которому концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны 50 м не превысит значений ПДК. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, предлагаемые в качестве нормативов ПДВ на период проведения строительных работ, составят:

Таблица №9

Наименование вещества	Выбросы г/с	Выбросы т/год
Титан диоксид	0,00002333	0,0001982
Оксид железа	0,024154	0,042444
Марганец и его соединения	0,0006786	0,0033607
Хром	0,000661	0,0056983
Азота (IV) диоксид	0,009719	0,00909
Азот (II) оксид	0,0015784	0,00147725
Углерод оксид	0,0164015	0,02830367
Фтористые газообразные соединения	0,00105	0,0090592
Фториды неорганические плохо растворимые	0,00002222	0,000174
Диметилбензол	0,00502	0,0653
Метилбензол	0,171	1,47083
Хлорэтилен	0,00000325	0,00000159
Бутан-1-ол	0,0513	0,5776
Этанол	0,0342	0,291
2-этоксиэтанол	0,02733	0,24247
Бутилацетат	0,0342	0,311
Пропан-2-он	0,0239	0,2129
Сольвент нафта	0,1806	1,927
Уайт-спирит	0,0166	0,2567
Углеводороды предельные С12-19	0,02315	0,01
Взвешенные вещества	0,1625	1,60947
Пыль неорганическая: более 70% двуокиси кремния	0,0583	0,0854
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	1,64322	13,8938106
Всего:	2,4856113	21,05328751

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации являются котлы.

Для обеспечения теплоснабжением зданий школы в осенне-зимний период, в отдельно стоящей котельной установлены отопительные котлы марки КТГ-650, (2 штуки, 1 рабочий, 1 резервный). Используемое топливо - газ. Режим работы котла 24 час/сутки, 3432 час/год. При сжигании топлива в атмосферу выделяются: оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы и пыль неорганическая двуокиси кремния.

Выбросы от котла осуществляются организованно, в одну дымовую трубу высотой - 16,0 м, диаметром - 0,5 м.

На случаи аварийного отключения электроэнергии предусмотрена дизельная электростанция (ДЭС). Мощность дизель-генератора - 200кВт. Ориентировочный расход дизтоплива принят 10 т. Выбросы от аварийного дизель-генератора не подлежат нормированию. Хранение дизельного топлива на территории объекта не предусмотрено, завозится по мере необходимости.

Приготовление горячих блюд в столовой осуществляется на электрических плитах. Горячее водоснабжение осуществляется при помощи электроводонагревателей.

Выбросы при эксплуатации:

Таблица №10

Наименование вещества	Выбросы г/с	Выбросы т/год
Азота (IV) диоксид	0,1078	1,082
Азот (II) оксид	0,01752	0,176

Сера диоксид	0,305	3,06
Углерод оксид	0,3574	3,585
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,4891597	4,869476
Всего:	1,2768797	12,772476

Воздействие на водные ресурсы.

На период строительства. Расход питьевой воды на период строительных работ составит 148,5 м^3. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод соответственно составит 148,5 м^3. Для нужд рабочих недалеко от строительной площадки предусмотрена установка биотуалета. Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

Потребление воды рассчитано согласно норм расхода воды по СНиП РК 4.01-41-2006 и составляет:

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды на период строительства. Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника учреждения 25 л/сутки. Количество рабочих - 30. При продолжительности строительства 10,0 месяцев. Расчет водопотребления на питьевые нужды рабочих за весь период соответственно определяется следующим образом:Q=(1 * 25) * 10-3*30*198= 148.5 м^3.

Для отвода сточных вод предусмотрен изолированный накопитель с последующим вывозом стоков в ближайшие очистные сооружения.

На период эксплуатации. Водоснабжение предусмотрено от проектируемой внутриплощадочной водопроводной сетей диаметром 63 мм. В связи с отсутствием поселковой водопроводной сети источником водоснабжения средней школы на 300 мест согласно технической условий служит привозная вода. Для этой цели проектом предусмотрено резервуар чистой воды емкостью 25м^3, заполнение резервуара производиться в течение 6-7-х суток спецводовозом. Для повышения давления воды из резервуара в здании школы предусмотрен насосная с насосной установкой GRUNDFOS JP-5 Qмах-3.0 м^3/час, Нмах-40м, U=220В. Рмах-0.775квт и установлено установка УОВ-УФТ-П-3 для обеззараживания воды. Средняя глубина заложения труб -1,25 м. Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты на глубине - 2.7-5.5,0м.

Здание школы на 300 мест оборудуется объединенной системой хозяйственно-питьевого водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 на все нужды.

Расход воды на наружное пожаротушение при объеме здания - 23450.27м^3 согласно приложения 7 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» принят 15л/с.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателей типа марки «Аристон» емкостью 30, 50, 80 и 100л.

Отвод сточных вод от санитарных приборов и технологического оборудования осуществляется самотеком в проектируемую наружную сеть канализации. Сточные воды самотеком отводятся в канализационный подземный железобетонный водонепроницаемый выгреб объёмом 25 м^3, с последующей откачкой в течение 6-7 дней спецавтотранспортом и вывозом в места согласованные с СЭС.

Отходы производства и потребления. Объем образования отходов при строительстве и эксплуатации в таблице.

Таблица №11

Наименование отходов	Уровень опасности отходов	Образование отходов, т	Способ врем. хранения отходов	Проектир.способ утилизации, обезвреживания отходов
при строительстве				
ТБО	GO060	1,22	контейнер	полигон ТБО
Строительный мусор	GG170	по факту на период строительства	площадка складирования	-//-
Огарки сварочных электродов	GA090	0,099105	спецтара	передаются предприятиям по сбору металлолома
Тара из-под лакокрасочных материалов	GA090	0,24294	площадка складирования	-//-
Всего:		1,562045		
при эксплуатации				
ТБО	GO060	9,035	контейнер	полигон ТБО
Золошлаки	GG030	2,4077	-//-	-//-
Отработанные люминисцентные лампы	AA100	0,00219	спецтара	передаются предприятиям по утилизации
Всего:		11,44489		

Шумовое и вибрационное воздействие. В период строительства объекта кратковременное шумовое и вибрационное воздействие на окружающую среду будет осуществляться только при работе механизмов и машин, при эксплуатации отсутствует. Потенциальными источниками шума являются машины, механизмы, средства транспорта и другое оборудование. Проектом не предусматривается размещение на территории объектов оборудования, являющегося источником шума, вибрации и электромагнитного излучения.

Воздействие на растительные и животный мир. Район расположения объекта характеризуется отсутствием редких, занесенных в Красную книгу животных и растений. При этом воздействие на растительный и животный мир не наблюдается.

Воздействие на почвенные ресурсы. При строительстве предусмотрено снятие почвенно-плодородного слоя с дальнейшим использованием при озеленении территории.

В благоустройстве территории школы предусмотрены: устройство асфальтобетонных подъездных путей к проектируемым зданиям и сооружениям, установка малых архитектурных форм (скамьи, урны, контейнеры для мусора и т.д.). Покрытия спортивных площадок приняты из резиновых крошек, игровой детской площадки - из крупного песка.

Вся свободная от застройки, дорог и спортивно-игровых площадок территория предусматривается разбивка цветников и газонов, посадка деревьев, кустарников. Деревья высаживаются от зданий сооружений на расстоянии не ближе 5,0 м от ствола дерева, а до кустарника - 1,5 м ,от инженерных сетей до ствола дерева - не ближе 2,0 метров.

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

Вывод: Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны

окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ө.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Санитарно-эпидемиологическое заключение экспертизы по объекту: «Строительство школы на 300 ученических мест имени Жангелдин в селе Бакконыс, с/о Жылы су, Мактааральского района ЮКО (повторное применение в ЮКО)».

Проект разработан на основании:

- задание на проектирование, согласовано с руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» и утвержден заместителем Акима Мактааральского района ЮКО от 12.06.2017 года;
- архитектурно-планировочное задание № 0041 от 22 октября 2016 года, выданные ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района»;
- решение акима Жылысуйского сельского округа № 33 от 22.08.2016 года о предоставлении земельного участка на постоянного землепользования для строительства школы на 300 ученических мест;
- акт на право постоянного землепользования № 288030356 (кадастровый номер земельного участка 19-288-030-356) от 14.10.2017 года, выданные Мактааральским районным отделением департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости - филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по ЮКО;
- акт выбора и согласования земельного участка для строительства школы на 300 ученических мест имени Жангелдин в селе Бакконыс, с/о Жылы су, Мактааральского района ЮКО;
- отчет об инженерно-геологических условиях, выполненные ТОО «ГЕО-Инженерные изыскания» в 2017 году;
- топографическая съемка, выполненные ТОО «Улмад» в 2017 году;
- письмо МНЭ РК Комитета по делам строительства, ЖКХ и Управления Земельными ресурсами №42-05-08/1146-1 от 08.02.2016 года, о возможности повторного применения для ЮКО рабочего проекта «Строительство средней школы на 300 мест в населенном пункте Кызылсенгир, сельского округа Кызылкия, Казыгуртского района, ЮКО»;
- заключение № 19-0748/15 от 25.12.2015 года по рабочему проекту «Строительство средней школы на 300 мест в населенном пункте Кызылсенгир, сельского округа Кызылкия, Казыгуртского района, ЮКО», выданные филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южному региону.

Технические условия:

- на электроснабжение № 00-00-01-2679 от 14.09.2017 года, выданное ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;
- на водоснабжение № 63-а от 07.09.2017 года, выданные ГКП «Мактарал сервис»;
- на газоснабжение №ЖИ-981 от 29.11.2017 года, выданные ЮКПФ АО «КазТрансГаз Аймак».

Участок строительства расположена в селе Бакконыс, сельского округа Жылы су, Мактааральского района, ЮКО.

Здание школы вместимостью 300 мест на 12 классов выполнено в виде блокировки трех блоков.

Общая площадь участка в отведенных границах.

Здание школы вместимостью 300 мест на 12 классов выполнено в виде блокировки 3х блоков. В каждом блоке предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда шириной 3,5 м для автотранспорта и пожарных машин.

Выезды на участок выполнены со стороны примыкающих улиц

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

Хозяйственно-бытовую, включающую в себя трансформаторная подстанция, котельная, выгреб, уборная, пожарный резервуар, площадка для мусоросборников, водонапорная башня, площадка для автомашин а также площадки с полным набором малых архитектурных форм. Здание школы состоит из трех блоков разной этажности от одного до трех этажей.

Проектом предусмотрены мероприятия для обучения здоровых детей и детей инвалидов (ДЦП), предусмотрены пандусы, лифт, санузлы для ММН.

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

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

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

В блоке «А» предусмотрены следующие помещения:

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

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

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

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

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

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

Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики размещено на подиуме с размерами 2,2х4м и высотой 0,2 м от пола. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Мультимедийные кабинеты и кабинеты иностранного языка рассчитаны для обучения 12-13 учащихся.

В кабинете ОИВТ предусмотрена рядная расстановка компьютерных столов.

В блоке «Б» расположены: мастерские по дереву и металлу, по керамике, по кулинарии; спортзал с раздевалками и снарядной; пищеблок с обеденным залом на 98 посадочных места; помещение заведующего хозяйством, комната техперсонала, кладовая уборочного инвентаря, венткамера, коридор.

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

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

Сырые продукты поступают в холодильники, в кладовые овощей и сухих продуктов. Продукты из холодильников, кладовых поступают в цеха мясных, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд, а так же охлаждаемой витриной. Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине купольного типа и в 3-х и 2-х гнездных моечных ваннах. Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом. Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, душ и санитарный узел.

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

Учебно-спортивные помещения включают в себя: спортивный зал размерами в осях 30х18м для занятий баскетболом, волейболом, восточными единоборствами, гимнастикой, атлетикой с разделением на зоны с помощью раздвижной металлической сетки.

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

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

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

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

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

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

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

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

В блоке «В» проектом предусмотрен блок начальной школы, изолированно от учебных секций старших классов. В данном блоке расположены помещения для начальной школы: вестибюль, гардероб, рекреация, класс-кабинет, предшкольный и первый класс, два мультимедийных кабинета для начальной школы, санузлы для девочек, для мальчиков и ММН, кладовая уборочного инвентаря.

Здание школы сложной формы в плане состоит из 3х блоков, разделенные антисейсмическими швами, взаимосвязанными между собой.

Здание блока А - выполнено прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1-11 и А-Д - 52,6х15,6 м. Трехэтажное с подвалом, высота этажа - 3,3 м, высота от пола до потолка подвала 1,8 м, примыкает к блоку Б.

Здание блока Б- выполнено прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1-16 и А-Ж - 43,90х31,90 м, примыкает к блоку А и В.

Здание разделено на три отсека антисейсмическими и осадочными швами с размерами в соях 1-3 и Г-Ж - 12,00х18,00 м, в осях 1-14 и А-В - 42,00х12,00 м, в осях 4-16 и Г-Ж 30,00х18,00 м.

Здание в осях 1-3 и Г-Ж-12,00х18,00 м и 1-14 и А-В-42,00х12,00 м - одноэтажное с подвалом. Высота этажа - 3,3 м, высота от пола до потолка подвала 1,8 м,

В осях 4-16 и Г-Ж 30,00х18,00 м (спортзал) - одноэтажное без подвала, высота помещений от пола до потолка 7,0 м.

Здание блока В - выполнено прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3-18 и А-Г -52,5х15,6 м. Одноэтажное с подвалом, высота этажа - 3,3 м, высота от пола до потолка подвала 1,8 м, примыкает к блоку Б.

В подвальном этаже предусмотрено: тепловой узел, техподполье.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций.

Внутренняя и наружная отделка блоков А, Б, В.

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

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

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

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, ГОСТ 6629-91 и металлические.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - металлочерепица типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

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

Цоколь - цементно-песчанная штукатурка с прорезными рустами.

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

Фундаменты под стены - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4

Фундаменты под стойки рам - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4

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

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

Стены - наружные и внутренние из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм.

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого кирпича марки КРГ-р-по 250х120х88/1,4НФ/75/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм пустотностью не более 32%.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с выпуск 1 и серии 1.141.1-28с выпуск 0.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты URCA П85ГФ объемным весом 85 кг/м^3, толщиной 130 мм.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Лестницы - монолитные железобетонные ступени и площадки из бетона класса В15 по металлическим косоурам.

Фермы - металлические пролетом 18,0 м - двускатные

Кровля - металлочерепица толщиной 0,7 мм по деревянной стропильной системе.

Пандус и крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4.

Над пандусом и крыльцом предусмотрен навес.

Котельная - блочно-модульная MKZ-1000, утепленный.

Габаритные размеры 8,0х4,8х3,0 (h).

Основа - металлоконструкция из профилированного квадрата.

Сэндвич - панели стен и кровли минватным утеплителем 50 мм на базальтовой основе.

Отделка пола модуля - лист рифленый, толщиной 4 мм.

Освещение - взрывозащищенное.

Окна - алюминий.

Дверь - алюминий.

Под модульной котельной выполнен фундаментная монолитная плита толщиной 400 мм, с размерами 10,80х5,60 м.

Уборная на 12 очков - здание индивидуальной разработки, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5,10х6,85 м, с водонепроницаемым выгребом.

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

Оконные блоки - деревянные.

Дверные блоки - деревянные.

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

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

Кровля - асбестоцементные листы по деревянным стропилам.

Цоколь - штукатурка цементным раствором с набрызгом.

Фундаменты, выгреб - монолитные ленточные из бетона класса В7,5 на сульфатостойком цементе и по водонепроницаемости W4.

Стены из кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 250 мм.

Перегородки - выполнены из кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 120 мм.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные стержнями диаметром 10 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Отмостка - асфальтобетонная, шириной 1,5 м по серии 2.110-3п выпуск 1.

Выгреб на 25 м^3 - прямоугольный в плане, размерами в осях 4,0х4,0 м.

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

Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе с армированием сварными сетками по ГОСТ 22266-94 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В20, марка по морозостойкости F 50, марка по водонепрницаемости W6, при степени ответственности сооружения - 2.

Водонапорная башня - водонапорная унифицированная стальная башня (системы Рожновского) принята по ТП 901-5-53с.93.

Проектом предусмотрено теплотрасса от котельной до школы, площадка по ДЭС, защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция, пароизоляция, антисейсмические мероприятия и антипросадочные мероприятия.

Источником теплоснабжения является проектируемая автономная котельная на газе.

Проектом выполнено раздел отопления и вентиляция школы. Проектом предусмотрена естественная вытяжная система вентиляции с помощью кирпичных каналов с размерами 140х270 мм в стенах. Приточные системы вентиляции подачей воздуха в классные комнаты, кабинеты предусмотрены системами. В помещениях санузлов, мастерских предусмотрена принудительные вытяжные системы вентиляции. В кабинетах информатики предусмотрена система кондиционирования при помощи настенных сплит-систем. В остальных помещениях предусмотрена неорганизованная система вентиляции за счет неплотностей строительных конструкций.

Проектом выполнено раздел водоснабжения и канализация школы.

Источником водоснабжение школы выполнена от существующих внутри поселковых водопроводных сетей. Точкой подключения является существующая водопроводная сеть.

Напор на точки подключения - 0,1 МПа.

В здании предусмотрена система хозяйственно-питьевого и противопожарный водопровода.

Все стоки от школы сбрасываются к водонепроницаемому выгребу, объемом 25м^3, с последующей откачкой спецавтотранспортом (коммунальная машина) и вывозом нечистот на канализационные очистные сооружения.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение школы, автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения. Выполняется радиофикация. телефонизация, электрочасофикация, звуковая сигнализация и видеонаблюдения. В проекте учтены все требования по обеспечению охраны окружающей среды. организованный сбор мусора в мусороконтейнеры с дальнейшим вывозом на свалку. Покрытия проездов запроектировано асфальтобетонным.

Спортивные, игровые площадки имеют специальное покрытие. Устанавливаются малые архитектурные формы - скамьи, урны, корыто для мытья обуви.

Вся свободная от строений территория озеленяется, предусмотрена разбивка цветников, газонов, посадка деревьев и кустарников.

В соответствии с пунктом 8 статьи 62 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы, санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий, утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года №125 рабочий проект соответствует санитарным правилам и гигиеническим нормативам РК рабочий проект «Строительство школы на 300 ученических мест имени Жангелдин в селе Бакконыс, с/о Жылы су, Мактааральского района ЮКО (повторное применение в ЮКО)» соответствует санитарным и гигиеническим нормативам.

6.5 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02- 02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения».

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

Степень огнестойкости здания - II.

Из каждого блока предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов из коридоров или вестибюлей 1-го этажа с выходом непосредственно на прилегающую территорию.

Все эвакуационные двери из помещений открываются по направлению к выходу. Высота проемов в свету предусмотрена не менее 2,0 м.

Во внутренней отделке помещений использованы несгораемые материалы.

Деревянные конструкции обработаны глубокой пропиткой антипиренами.

Для наружного пожаротушения на территории предусмотрены пожарные гидранты.

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

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

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

К зданию школы обеспечен подъезд пожарных машин.

6.6 Охрана окружающей среды

При разработке генплана учтены шумозащитные мероприятия в соответствии с требованиями СН РК 2.04-03-2011 «Защита от шума» и СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

В проекте учтены нормативные требования по обеспечению охраны окружающей среды и оптимального санитарно-гигиенического режима участка, а также организованный сбор мусора в мусороконтейнеры с дальнейшим вывозом в места свалки.

Проектом предусмотрены мероприятия по восстановлению (рекультивации) и использованию плодородного слоя почвы.

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

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

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

6.7 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании рабочих чертежей.

Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте.

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 СП РК 1.03-102-2014, Б.5.4 Просвещение и культура, таблица Б.5.4.1, п.5, школы общеобразовательные и специальные на 300 учащихся общей кубатурой до 30,5 тысяч м^3.

Согласно СН РК 1.03-01-2016, п.5.8, продолжительность строительства определено по блоку с большим объемом.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимаем метод линейной экстраполяций.

Согласно общих положений СП РК 1.03-101-2013 п.4.11 продолжительность строительства объектов возводимых в районах с сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается коэффициент 1,05.

Продолжительность строительства составляет 10,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,5 месяца.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018 - 55%,

на 2019 -45%.

Строительство объекта запланировано в июле 2018 года.

6.8 Сметная документация

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

управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года (ред.5.5.6) от 01 октября 2017г.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы в текущем уровне цен 4 квартала 2017г., ЭСН РК 8.04-01-2017;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы в текущем уровне цен 4 квартала 2017г., ЭСН РК 8.04-02-2017;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы в текущем уровне цен 4 квартала 2017г., ЭСН РК 8.05-01-2017;

сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции в текущем уровне цен 4 квартала 2017г., ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов в текущем уровне цен 4 квартала 2017г., СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 4 квартала 2017г., СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен на перевозки грузов для строительства в текущем уровне цен 4 квартала 2017г., СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен на инженерное оборудование объектов строительства в текущем уровне цен 4 квартала 2017г., ССЦ РК 8.04-09-2017.

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем отдела ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района, ЮКО» от 25.12.2017 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЮКПроектЭкспертиза» в рабочий проект «Строительство школы на 300 ученических мест имени Жангелдин в селе Бакконыс, с/о Жылы су, Мактааральского района ЮКО (повторное применение в ЮКО)» внесены следующие изменения и дополнения:

1) площади основных зон участков на территории школы приняты по обязательному приложению 5* п.4.3.3 СНиП РК 3.02-25-2004*, где учебно-опытная зона исключена;

2) предусмотрен турникет, внесен в ведомость МАФ;

3) согласно п.5.4 ГОСТ 21.508-93 размерная привязка проектируемых зданий и сооружений предусмотрена от двух опорных точек - реперов RP- 1, RP- 2, которые являются разбивочным базисом;

4) в пояснительной записке внесены данные о наполняемости классов и на какие ступени образования выполнен проект школы;

5) приведены в соответствие абсолютную отметку принятую за 0,000;

6) в технических подпольях предусмотрены эвакуационные выходы согласно п.6.2.15 СНиП РК 2.02-05-2009*;

7) предусмотрен ширина двери в спортзале для снаряжения не менее 2 м, высота - не менее 2,2 м согласно п. 4.5.12 СНиП РК 3.02-25-2004*;

8) откорректирован объемы отделочных работ и пола. Недействующие ГОСТ на кирпич заменены на действующие;

9) предоставлен теплотехнический расчет покрытий и наружных стен;

10) в ведомости основных ссылочных документов откорректированы СНиП 5.02-2010, название СНиП РК 2.04-01-2010, название МСН 2.04-03-2005, СНиП 5.03-37-2005 и т.д.;

11) откорректирован разделы «Продолжительность строительства», привести в соответствие с ПОС;

12) на листах «Общие данные» в ведомости ссылочных и прилагаемых документах добавлен СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», не действующие СНиПы и СН РК заменен на действующие;

13) включено соответствие требованиям по инсоляции, естественному освещению, ориентации зданий, указать типы лестниц, лифты их грузоподъёмность, аварийные выходы, противожарные мероприятия и пути эвакуации, мероприятия по доступности для маломобильных групп населения;

14) указан тип лестниц, количество выходов и т.д.;

15) предусмотрен гидроизоляцию стен и пола подвала, согласно узлам 49-53 серии 2.110-3п вып. 1;

16) выпуски арматуры фундаментах во всех блоках школы приведены к соответствий стойкам рамы и выполненному расчету;

17) предоставлен расчет зданий школы;

18) предоставлен расчет фундаментов на просадку и осадку;

19) тепловые сети выполнены согласно предоставленному заданию от раздела ТС;

20) схема тепловой сети выполнена по ГОСТ;

21) расположение компенсатора откорректировано справа по движению теплоносителя;

22) расположение узла управления откорректировано;

23) схему узла управления выполнена отдельным листом совместно со спецификацией, проектные решения согласно - СП РК 4.02-17-2005;

24) приямок для сброса воды предусмотрен;

25) согласно ГОСТ 21.704-2011 на плане привязка подводящих сетей водопровода и канализации к существующим сооружениям и расстояние между ними выполнено;

26) подводка горячей воды предусмотрена согласно СНиП РК 3.02-25-2004*;

27) схемы канализации откорректированы согласно таб.6 СН РК 4.01-02-2011. Прочистки на магистральных трубах канализации предусмотрены через 10 м;

28) мероприятие по сейсмике и описание в общих указаниях в листе ВК-1 предусмотрено;

29) канализационные стояки в пределах чердаках изолированы по СНиП РК 3.02-06-2009*, п. 4.2.2;

30) водопровод не пересекает тепловые сети. Канализация пересекает. На профилях канализационной сети пересечения с тепловыми сетями указаны согласно ГОСТ 21.704-2011, п. 5.2.3;

31) схемы щитов выполнены согласно п.5.2.1 и приложения Д ГОСТ 21.608-2014;

32) откорректированы и приняты соответствующие вводно-распределительные устройства;

33) выполнена молниезащита здания школы.

34) откорректирована освещенность техподполья, в кабинете врача, электрощитовой, откорректировано количество светильников. Эвакуационное освещение выполнено над входами. В фонде хранения выбраны светильники, согласно п.п. 2.28, 2.36 СН РК 4.04-23-2004*;

35) однолинейная расчетная схема выполнена в соответствии п.п. 6.1.4, 6.1.5 ГОСТ 21.613-2014. Уточнен I расч. кабеля АВВГнг на линиях М1, М7, принят 5-ти жильным, откорректированы сечения в соответствии расчетной нагрузке;

36) предусмотрено аварийное и эвакуационное освещение, согласно п.п. 2.2, 2.10 СН РК 4.04-23-2004*, учет электроэнергии;

37) структурные схемы по видам связи выполнены раздельно;

38) выполнена автоматическая пожарная сигнализация котельной;

39) рабочий проект соответствует по нормам экологий РК;

40) в ходе проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы рабочий проект соответствует санитарным правилам и гигиеническим нормативам РК;

41) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами.

42) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

Таблица №12

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменен. +увелич. -уменьш.
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.	
1	Вместимость школы	мест	300	300	
2	Площадь участка	га	1,7400	1,7400	
3	Площадь застройки	$м^2$	3380,59	3380,59	
4	Общая площадь	$м^2$	7034,19	7034,19	
5	Полезная площадь	$м^2$	6306,56	6306,56	
6	Строительный объем	$м^3$	27145,37	27145,37	
7	Общая сметная стоимость строительства в ценах 4 квартала 2017 года - 2019 годов в том числе: СМР оборудование прочие из них: на 2017 год на 2018 год на 2019 год	млн.тенге	1224,658 826,589 209,603 188,466 1224,658	1101,287 771,041 158,972 171,274 22,361 510,182 568,744	- 123,371 - 55,548 - 50,631 - 17,192 + 22,361 - 714,476 + 568,744
8	Продолжительность строительства	месяцев	10,0	10,0	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость в ценах 4 квартала 2017-2019 годов уменьшилась на 123,371 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы на 300 ученических мест имени Жангелдин в селе Бакконыс, с/о Жылы су, Мактааральского района ЮКО (повторное применение в ЮКО)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Вместимость школы	300 мест
2.	Площадь участка	1,7400 га
3.	Площадь застройки	3380,59 $м^2$
4.	Общая площадь	7034,19 $м^2$
5.	Полезная площадь	6306,56 $м^2$
6.	Строительный объем	27145,37 $м^3$
7.	Общая сметная стоимость строительства в ценах 4 квартала 2017 года - 2019 годов	1101,287 млн. тенге
	в том числе: СМР	771,041 млн. тенге
	оборудование	158,972 млн. тенге
	прочие	171,274 млн. тенге
	из них: на 2017 год	22,361 млн. тенге
	на 2018 год	510,182 млн. тенге
	на 2019 год	568,744 млн. тенге
8.	Продолжительность строительства	10,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства

Мактааральского района» в соответствии с условиями договора № 102 от 14 ноября 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.

8.5. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение не позднее 15 календарных дней после получения положительного заключения экспертизы, согласно Правил утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 02.04.2015 года №304.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«ОҚО, Мақтаарал ауданы, Жылы су ауылдық округі, Баққоныс ауылындағы 300 оқушы орынға арналған Жангелдин атындағы мектептің құрылысы (ОҚО бойынша қайта қолдану)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Мектептің сиымдылығы	300 орын
2.	Жер телімінің ауданы	1,7400 га
3.	Құрылыстың ауданы	3380,59 м^2
4.	Жалпы ауданы	7034,19 м^2
5.	Пайдалы ауданы	6306,56 м^2
6.	Құрылыстың көлемі	27145,37 м^3
7.	2019 жылға - 2017 жылдың 4 тоқсанындағы бағалардағы	
	құрылыстың жалпы сметалық құны	1101,287 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	771,041 млн. теңге
	құрал жабдықтар	158,972 млн. теңге
	өзге де шығындар	171,274 млн. теңге
	оның ішінде: 2017 жылға	22,361 млн. теңге
	2018 жылға	510,182 млн. теңге
	2019 жылға	568,744 млн. теңге
8.	Құрылыстың ұзақтығы	10,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылы 14-ші қарашадағы № 102 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Мақтарал ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ-і кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

8.5. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің 02.04.2015 жылғы №304 бұйрығымен бекітілген Бюджет қаражаты және мемлекеттік инвестициялардың өзге де нысандары есебінен объектілерді салуға арналған жобаларды (техникалық-экономикалық негіздемелерді және жобалау-сметалық құжаттаманы) бекіту қағидаларына сәйкес жұмыс

жобасы сараптаманың оң қорытындысы алғаннан кейін 15 күнтізбелік күннен кешіктірмей белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

Сарапшылар тобының жетекшісі	Т. Сирнебаев
Сарапшы	С. Койгелдиева
Сарапшы	С. Янушевская
Сарапшы	Б. Нуранов
Сарапшы	С. Тувышев
Сарапшы	К. Бимбетова
Сарапшы	Т. Шойманова
Сарапшы	У. Калкулов
Сарапшы	А. Миц

Миц А.Е.

Эксперт

Калкулов У.З.

Эксперт

Шойманова Т.Б.

Эксперт

Нуранов Б.Д.

Эксперт

Бимбетова К.М.

Эксперт

Тувышев С.А.

Эксперт

Янушевская С.В.

Эксперт

Койгелдиевна С.С.

Эксперт

Сирнебаев Т.Ж.

Директор