«"Қазығұрт ауданы, Жаңабазар а/о Тілектес е.м 150 орынға арналған "Тілектес" жалпы орта мектебінің құрылысы"**«**
жұмыс жобасы бойынша

23.01.2018 ж. № ЮКПЭ-0014/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ОҚО, Қазығұрт аудандық құрылыс сәулет
және қала құрылысы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Прикаспийское управление строительство - Шымкент» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО, Қазығұрт ауданы, Жаңабазар ауыл округі, Тілектес елді мекеніндегі 150 орындық мектебінің құрылысы» 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-0014/18 от 23.01.2018 г.

по рабочему проекту
«"Строительство школы на 150 мест в с. Тилектес, с/о Жанабазар , Казыгуртского района, ЮКО"**«**

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Прикаспийское управление строительство - Шымкент»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство школы на 150 мест в село Тилектес, сельского округа Жанабазар, Казыгуртского района, 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 150 мест в село Тилектес, сельского округа Жанабазар, Казыгуртского района, ЮКО»**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 94 от 23.11.2017 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ЮКПроектЭкспертиза» и ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района, ЮКО» в соответствии с письмом № 1315 от 27.11.2017 года.

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Прикаспийское управление строительство - Шымкент». Государственная лицензия № 13021493 от 18.06.2013 года. Приложение № 001 от 18.06.2013 года. Категория II.

ГИП Рустемова А.К. Приказ о назначении № 16 от 12.06.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержден руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района, ЮКО», согласованы ТОО «Прикаспийское управление строительство - Шымкент» от 01.08.2017 году;

архитектурно-планировочное задание № 18 от 10 марта 2017 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района ЮКО»;

решение РК ЮКО Акима сельского округа Жанабазар № 08 от 14 февраля 2017 года о предоставлении земельного участка на временного безвозмездное землепользования (3 года);

акт на право временного землепользования № 289062115 (кадастровый номер земельного участка 19-289-062-115) в № 24 от 17.03.2017 года, выданным Настоящий изготовлен в Казыгуртском районном 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 150 мест в село Тилектес, сельского округа Жанабазар, Казыгуртского района, ЮКО в № 21 от 20.01.2017 года;

отчет об инженерно-геологических условиях заказ № 1360, выполненный ТОО «ГЕО-Инженерные изыскания» в 2017 году. Государственная лицензия № 13010193 от 24.06.2013 года. Приложение от 24.06.2013 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «ИнтерстройПроект» в 2017 году. Государственная лицензия № 000389 от 24.02.2006 года. Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение от 06.06.2012 года;

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

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района, ЮКО» № 1307 от 27 ноября 2017 года о том, что финансирование строительства школы на 150 мест в село Тилектес, сельского округа Жанабазар, Казыгуртского района, ЮКО предусмотрено из районного бюджета в 2017-2019 годах, решение районного маслихата Казыгуртского района № 12/61-VI от 22 декабря 2016 года;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района, ЮКО» № 1307 от 27 ноября 2017 года о том, что начало строительства школы на 150

мест в село Тилектес, сельского округа Жанабазар, Казыгуртского района, ЮКО запланировано в апреле 2018 года;

справка ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района, ЮКО» № 1335 от 27.11.2017 года о вывозе мусора, перевозке недостающих грунтов, ГПС и строительных материалов;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района, ЮКО» № 157 от 20.02.2017 года о выполнении телефонизации посредством установки WLL CDMA;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района, ЮКО» № 908 от 18.08.2017 года на водоснабжение школы привозного воды.

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района, ЮКО» № 58 от 18.01.2018 года о том, что применение модульной котельный на природном газе.

Технические условия:

на электроснабжение № 00-00-01-0179 от 28.01.2015 года, выданное ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

на газоснабжение № КТ-581 от 26.05.2017 года, выданное ЮКПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

эскизный проект и генеральный план согласовано с главным архитектором Казыгуртского района ЮКО;

проект электроснабжение согласовано начальником Казыгуртским РЭС ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

проект видеонаблюдение согласовано с ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района, ЮКО».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.

Альбом 1. Генеральный план. Решения наружные внутриплощадочные сети водоснабжения, канализация, теплоснабжение и электроснабжение.

Альбом 2. Блок «1» (Учебный корпус). Архитектурно-строительные решения.

Альбом 3. Блок «2» (Учебный корпус). Архитектурно-строительные решения.

Альбом 4. Блок «3» (Спортивный зал и пищеблок). Архитектурно-строительные решения.

Альбом 5. Блок «4» (Мастерская). Архитектурно-строительные решения. Решения Технологическое решения. Решения отопление и вентиляция. Решения водоснабжение и канализация. Решения электроснабжения и пожарная сигнализация.

Альбом 6. Блоки «1», «2» и «3». Решения отопление и вентиляция. Решения водоснабжение и канализация. Решения электроснабжения и пожарная сигнализация.

Альбом 7. Блоки «1»; «2»; «3». Технологические решения.

Альбом 8. Котельная. Архитектурно-строительные решения. Решения отопление и вентиляция. Тепломеханические решения. Решения водоснабжение и канализация. Решения электроснабжения и пожарная сигнализация.

Альбом 9. Уборная на 6 очков. Архитектурно-строительные решения.

Электротехнические решения.

Альбом 10. Выгреб на 20 м^3. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 11. Пожарные резервуары емк. 150 м^3. (2 шт.). Архитектурно-строительные решения.

Том II. Сметная документация.

Брошюра 1. Проект организация строительства.

Брошюра 2. Оценка воздействия на окружающую среду.

Брошюра 3. Паспорт проекта.

Брошюра 4. Энергетический паспорт.

Брошюра 5. Расчеты строительных конструкций выполненных в ПК «Лира», в системе общестроительных расчетов «BASE».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание для учащихся школы на 150 мест в село Тилектес, сельского округа Жанабазар, Казыгуртского 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:

Площадка под строительство расположена в село Тилектес, сельского округа Жанабазар, Казыгуртского района, ЮКО.

Инженерно-геологические условия площадки. Рельеф

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном поверхности земли на юго-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 811,0 – 810,0 м.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха: абсолютная максимальная плюс 43^{0}С; абсолютная минимальная минус 35^{0}С; наиболее холодной пятидневки минус 19^{0}С; среднегодовая плюс 11,2^{0}С.

Среднее количество осадков за год - 570 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - С.

Преобладающее направление ветра за июнь-август - С.

Максимальная из средних скоростей ветра за январь - 4,1 м/сек.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль - 2,7 м/сек.

Нормативная глубина промерзания для суглинка - 0,52 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт для суглинка - 0,62 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 восемь баллов. Категорию грунтов по сейсмическим свойствам - второй (е ≤0,9 суглинок). Сейсмичность площадки строительства - восемь баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки, до глубины 10,5 м, выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) ИГЭ - 1 - суглинок макропористый, твердой консистенции, просадочный, мощностью 12,8-14,9 м. Просадки суглинка от собственного веса при замачивании составляет 8,2 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочным свойствам - второй.

2) ИГЭ - 2 - суглинок комковатый, твердой консистенции, непросадочный, мощностью 1,0-1,10 м.

Расчетные характеристики грунтов при водонасыщенном состоянии и природной плотности:

1) ИГЭ - 1 - удельный вес 18,6/18,6 кН/м^3; угол внутреннего трения 20°/21°; сила сцепления 4/5 кПа; модуль деформации 3,1 МПа; модуль деформации при установившей влажности 5,1 МПа; модуль деформации при природной влажности 18,8 МПа;

2) ИГЭ –2 - удельный вес 20,1/20,1 кН/м^3; угол внутреннего трения -°/-°; сила сцепления -/- кПа; модуль деформации 13,5 МПа.

Засолённость и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 2,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет от 0,040 до 0,053 %. Зона влажности СНиП РК 2.04-03-2002 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (содержание SO_4 составляет 270,0 мг/кг; Приложение 3).

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 – неагрессивная (содержание Cl составляет 129,0 мг/кг; Приложение 3).

Подземные воды

Подземные воды, в пределах площадки, пройденными выработками (на июнь 2017 год) глубиной 16,0 м от поверхности земли не вскрыты.

Литологическое строение

В геолого-литологическом отношении площадка на разведанную глубину до 14,0-16,0 м сложена аллювиально-пролювиальными отложениями средне, - верхнечетвертичного возраста, представленными глинистыми грунтами (суглинок). С поверхности земли на площадке почвенно-растительный слой из слабогумусированного суглинка, мощностью 0,1 м.

Суглинком светло-коричневого цвета, макропористый, твердой консистенции, мощностью 12,8-14,9 м. Суглинок подстилается суглинком непросадочным с глубины 12,9-15,0 м, мощностью 1,0-1,10 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 Тилектес, сельского округа Жанабазар, Казыгуртского 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 150 мест на 11 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.

Разбивка школы произведено от существующих жилых домов.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 810,50 на местности.

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

Территория школы функционально зонирована на:

1) учебную зону;

2) физкультурно-спортивную зону;

3) зону отдыха;

4) хозяйственно-бытовую включающую в себя котельная, КТПГ, резервуар для воды емкостью 150 м^3, уборная, выгреб, площадка для мусоросборников, 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 относительно ровный, с уклоном на северо-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 811,0-810,0 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, беседки, противопожарный щит и ящик с песком, мусороконтейнеры и т.д.). Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

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.

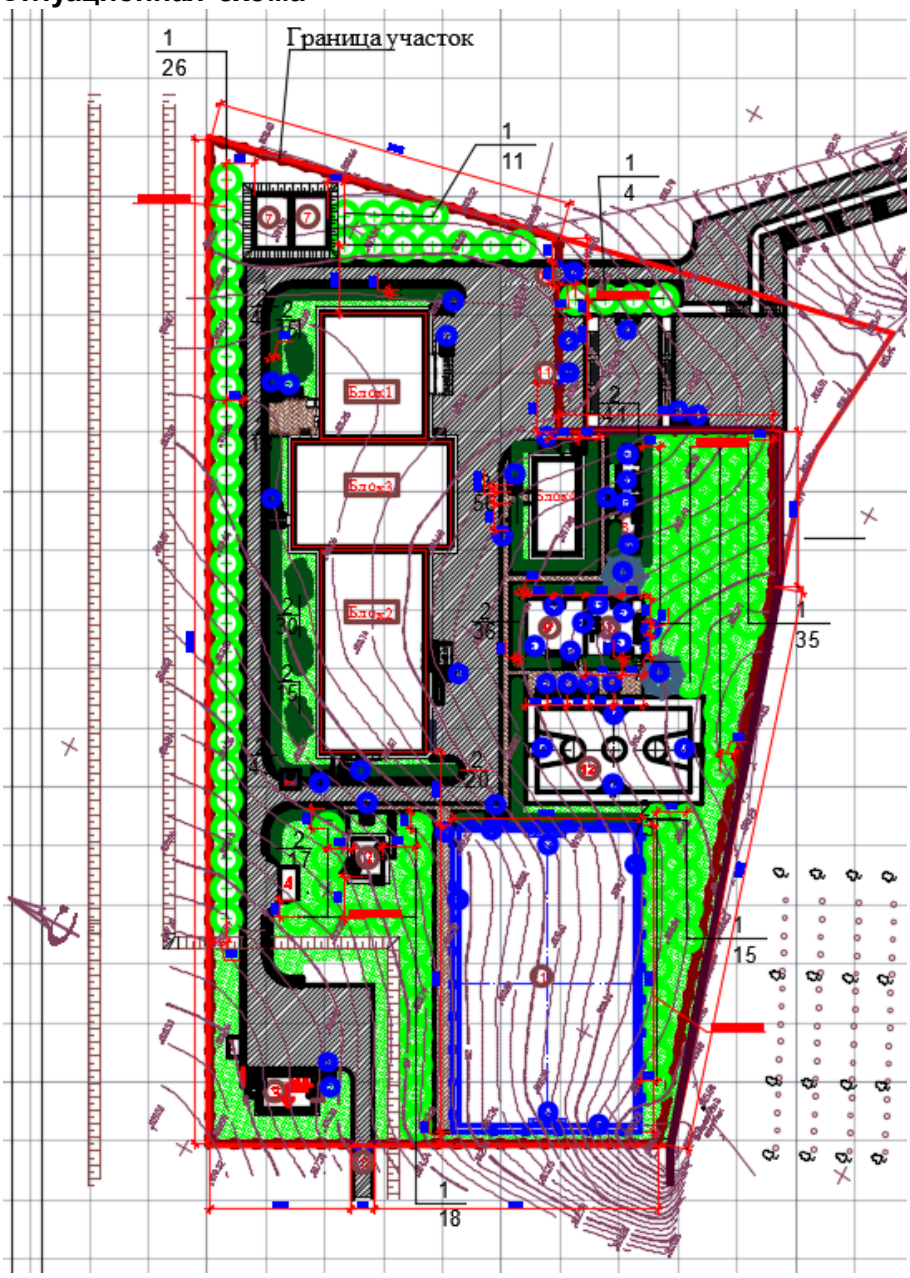
Основные технические показатели генерального плана

Таблица №1

№ пп	Наименование	Единицы. измерение	Количество	% к общей площади	Примечание

1	Площадь участка	га	1,5	100	
2	Площадь застройки	м^2	1963,07	13,1	
3	Площадь покрытия	м^2	6069,00	40,4	
4	Площадь озеленения	м^2	6967,93	46,5	
5	Площадь покрытий вне участка	м^2	1094,00		

Ситуационная схема



Экспликация:

1. Школа на 150 учащихся:
- Блок «1» (Учебный блок);
- Блок «2» (Учебный блок);
- Блок «3» (Спортивный зал с пищеблоком (и библиотекой);

- Блок «4» (Мастерская).

Хозяйственная зона:

2. Уборная на 6 очков;
3. Котельная модульная;
4. Площадка для мусоросборников;
5. КТПГ;
6. Выгреб 20 м^3;
7. Резервуар для воды емкостью 150 м^3.

Зона отдыха:

8. Площадка для подвижных игр 1-го класса;
9. Площадка для подвижных игр 5-9-ых классов.

Физкультурно-спортивная зона:

10. Футбольное поле;
11. Площадка для баскетбола и волейбола.

Парковка для автомобилей:

12. Парковка для автомобилей на 12 машиной мест.

Учебно-опытная зона:

13. Площадка для НВП;
14. Площадка для линейки.

6.2.2 Технологические решения

Малокомплектная школа на 150 учащихся, предназначена для обучения и воспитания детей с шестилетнего возраста до 15 лет. Предусмотрена одна параллель учебных классов - комплектов с 1 по 9 и один предшкольный класс. Наполняемость классов принята согласно нормам РК 15 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 года), а также с учетом задания на проектирование, выданного ГУ «Отдела строительства архитектуры и градостроительства Казыгурского района, ЮКО».

В составе школы предусмотрены:

1) учебные кабинеты, учебные кабинеты по естественным наукам с лабораториями и лаборантским, специализированные классы и лаборатории по расчетной наполняемости 15 учащихся;

2) мастерские трудового обучения для 5-9 классов;

3) спортивный зал, с габаритными размерами 18,00х12,00 м;

4) информационный центр в который входит – библиотека общей площадью 121,39 м² с читальным залом на 20 мест, книгохранилищем с фондами закрытого хранения и открытого доступа, медиатекой;

5) помещения медицинского обслуживания: кабинет врача с процедурной;

6) столовая на 60 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 - 2,5 м^2; кабинет информатики и вычислительной техники выполнен согласно приложения 28*-1.

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 «1», 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 «2», где располагаются гардеробные для учащихся 5-9 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-наглядных 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 60 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. Кухня - для приготовления горячих блюд. Тепловое оборудование кухни работает на электричестве. Для раздачи блюд и поддержания их горячим состояний установлены мармиты. Мойка столовой посуды предусмотрена в отдельном помещении, оборудованном посудомоечной машиной, стандартными моечными ваннами из нержавеющей стали. Для мойки кухонной посуды установлено 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 - 5 человек.

Общий штат школы принят - 43 человек.

Учебно-спортивные помещения включают в себя: спортивный зал, с размерами в осях 18х12 м, 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 90 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 проведении 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 действующим нормам 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 решение 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 «1» (Учебный блок)

Здание блока «1» выполнено прямоугольной формы в плане с размерами в осях «13-17» и «Б-Ж» - 21,2х17,7 м. Двухэтажное с подвалом, высота этажа - 3,3 м, высота от пола до потолка подвала 1,8 м, примыкает к блоку «3».

В подвальном этаже предусмотрено: техническое подполье.

Техническое подполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций.

На 1-ом этаже предусмотрены: электрощитовая, тепловой узел, лестничная клетка, комната техперсонала, лифт, лифтовый холл, коридор, кладовая уборочного инвентаря, санузел для персонала, санузел для девочек, мальчиков и для инвалидов, предшкольный класс, вестибюль-рекреация, тамбур, снарядная при спортивном зале, кабинет 1-ый класс, гардероб.

На 2-ом этаже предусмотрены: рекреация, лестничная клетка, комната техперсонала, лифт, лифтовый холл, коридор, кладовая уборочного инвентаря, санузел для персонала, санузел для девочек, мальчиков и для инвалидов, кабинет 2-4 класс, компьютерный класс.

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 за 2 раза, в коридорах, классах - масляная панель на высоту 1,8 м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8 м.

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

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

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 31173-2003.

Крыша - чердачная шатровая, с организованным водостоком.

Кровля - металлочерепица тип «Монтерей» по наслонным деревянным стропилам.

Цоколь – цементно-песчаная штукатурка с последующей силикатной краской.

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

Цветовое решение фасада выполнено согласно эскизному проекту.

Блок «2» (Учебный блок)

Здание блока «2»- выполнено прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-8» и «Б-Ж» - 34,2х17,7 м, примыкает к блоку «3».

В подвальном этаже предусмотрено: техническое подполье.

Техническое подполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций.

На 1-ом этаже предусмотрены: класс- кабинет (5-9 классы), лаборантская физики, учебный кабинет универсального назначения физики и астрономии, специализированный учебный кабинет иностранного языка, кабинет завучей, коридор, комната личной гигиены персонала, санузел для персонала, санузел для девочек и для мальчиков, кладовая уборочного инвентаря, лестничная клетка, кабинет заведующего хозяйством, учительская - методический кабинет, бухгалтерия, вестибюль-рекреация, тамбур, помещение охраны, гардероб, радиоузел, приемная - кабинет делопроизводства, кабинет директора.

На 2-ом этаже предусмотрены: класс- кабинет (5-9 классы), лаборантская химии и биологии, учебный кабинет химии и биологии, специализированный учебный кабинет-иностранного языка, кабинет психолога и логопеда, коридор, комната личной гигиены девочек, санузел для персонала, санузел для девочек и для мальчиков, кладовая уборочного инвентаря, лестничная клетка, санузел при мед. кабинете, кабинет врача, тамбур, процедурная, лаборантская, кабинет кулинарии.

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 за 2 раза, в коридорах, классах - масляная панель на высоту 1,8 м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8 м.

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

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

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 31173-2003.

Крыша - чердачная шатровая, с организованным водостоком.

Кровля - металлочерепица тип «Монтерей» по наслонным деревянным стропилам.

Цоколь - цементно-песчаная штукатурка с последующей силикатной краской.

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

Цветовое решение фасада выполнена согласно эскизному проекту.

Блок «3» (Спортивный зал с пищеблок)

Здание блока «3» - выполнено прямоугольной формы в плане с размерами в осях «9-12» и «А-И» - 18,0х27,3 м, примыкает к блокам «1» и «2».

Здание разделено на две отсека антисейсмическими и осадочными швами с размерами в осях «9-12» и «А-В» - 18,00х12,00 м, в осях «9-12» и «Г-И» - 18,00х14,80 м:

1) здание (пищеблок) в осях «9-12» и «Г-И» - 18,00х14,80 м - двухэтажное без подвала. Высота: 1-го этажа - 3,3 м, 2-го этажа – 3,8 м;

2) здание (спортивный зал) в осях «9-12» и «А-В» - 18,00х12,00 м - одноэтажное без подвала. Высота помещений от пола до потолка 7,0 м.

На 1-ом этаже предусмотрены: спортивный зал, коридор, раздевальная для мальчиков и для девочек, душевая, санузел, кладовая продуктов, моечная столовой посуды, обеденный зал с умывальной зоной, горячий цех, моечная кухонной посуды, загрузочная, комната персонала, кладовая уборочного инвентаря, туалет для персонала, душевая персонала.

На 2-ом этаже предусмотрены: коридор, умывальная мужская и женская, санузел, кладовая уборочного инвентаря, читательские места с зоной медиатеки и общешкольным ресурсным центром, фонд хранения, кабинет начальной военной подготовки, инструментальная.

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, 2,0 м, в спортзале масляная панель на высоту 2,0 м.

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

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской. В спортзале подвесной потолок из профиля Н60-845-0,7 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 31173-2003.

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

Цоколь - цементно-песчаная штукатурка с последующей силикатной краской.

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

Цветовое решение фасада выполнено согласно эскизному проекту.

Блок «4» (Мастерская)

Здание блока «4» - выполнено прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-2» и «А-Г» - 7,5х16,10 м. Одноэтажное без подвала, высота от пола до потолка - 3,0 м.

В здание предусмотрены: тамбур, комплексная мастерская по обработке дерева и металла, мастерская по обработке ткани.

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.

Полы - керамическая плитка, деревянные.

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

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

Дверные блоки наружные - металлические ГОСТ 31173-2003.

Крыша чердачная шатровая, с наружным неорганизованным водостоком.

Кровля - металлочерепица тип «Монтерей» по наслонным деревянным стропилам.

Цоколь - цементно-песчаная штукатурка с последующей силикатной краской.

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

Цветовое решение фасада выполнено согласно эскизному проекту.

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений основных зданий

Таблица №2

Наименование показателей	Единица измерения	Блок «1»	Блок «2»	Блок «3»	Блок «4»	Всего:
Площадь застройки	$м^2$	431,61	653,66	519,19	146,12	1750,58
Строительный объем в том числе:	$м^3$	3147,34	4889,16	3686,25	531,88	12254,63
выше на отметки 0.000	$м^3$	3008,32	4556,01	-	-	7564,33
ниже на отметки 0.000	$м^3$	139,02	333,15	-	-	472,17
Общая площадь	$м^2$	803,00	1290,43	730,19	119,14	2942,76
Полезная площадь	$м^2$	756,04	1255,30	730,19	119,14	2860,67
Расчетная площадь	$м^2$	579,42	1010,50	593,70	112,94	2296,56
Этажность	этаж	2	2	2	1	

Котельная

В соответствии с полученным заданием на проектирование, предлагаем коммерческое предложение на поставку, монтаж, а также пусконаладочные работы модульной котельной MKZ-300 (на газе), общей мощностью 300 кВт, с котлами марки Z-150, в количестве 2 штук.

Котельная модульная общей производительностью 300 кВт, соответствующая требованиям СТ ТОО 40550360-02-2008, а также ГОСТ 22853 – «Здания мобильные. Общие технические условия» и ГОСТ 23345 – «Здания мобильные. Системы санитарно-технические. Общие технические условия».

Исходные данные:

1) суммарная мощность котельной –300 кВт;

2) теплоноситель: Вода, 90/70 С;

3) потребляемая электрическая мощность: 12 кВт;

4) расход газа: 1 котел (при полной нагрузке) – 15,4 $м^3$/час, 2 котла (при полной нагрузке) – 30,8 $м^3$/час.

Технические характеристики блочно – модульной котельной MKZ –300 (на газ).

Таблица №2а

Наимено вание	Тепловая мощность	Отапливае мая	Отапливае мый объём	Диаметр патрубков	Расход газа	Габаритные размеры

оборудования	(кВт)	площадь (м²)	(м³)	подачи и обратки, (Ду)	(м³/ч)	
МКZ-300	300	2000-3000	6000-9000	76	15,4-30,8	6,0х2,4х2,4

Уборная на 6 очков - здание индивидуальной разработки, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 4,8х6,0 м, с водонепроницаемым выгребом.

Полы - бетонные.

Оконные блоки - деревянные.

Дверные блоки - деревянные.

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

Наружная и внутренняя отделка - улучшенная штукатурка с последующей окраской силикатными красками.

Кровля - асбестоцементные листы по деревянным стропилам.

Цоколь - штукатурка цементным раствором с набрызгом.

Выгреб на 20 м³

Выгреб на 20 м³ - круглой формы, диаметром 2,5 м.

За отметку нуля принято дно резервуара. Высота резервуара в чистоте от дна до монолитного перекрытия 4,7 м.

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений вспомогательных зданий

Таблица№3

Наименование показателей	Единицы измерение	Уборная на 6 очков	Выгреб на 20 м³
Площадь застройки	м²	38,76	7,06
Строительный объем	м³	193,37	47,36
в том числе надземная часть	м³	96,47	-
Общая площадь	м²	24,84	-

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 1200 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 «1» (Учебный блок)

Конструктивная схема здания - жесткая. Жесткость зданий обеспечена системой продольными несущими и поперечными ненесущими стенами, а также заменяющих их

монолитными железобетонными рамами, и жестким диском перекрытий, который создано 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, таврового и прямоугольного сечений толщиной 400 мм с размерами нижней подошвой - 1,20х0,30(h) м, 1,00х0,30(h) м и 0,60х0,30(h) м. Глубина заложения фундаментов принята на одной отметке - минус 2,8 м. Отметка верха фундамента - минус 0,050 и минус 0,300. Высота ступени подошвы таврового фундамента - 300 мм. Подошва фундамента армированы горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 и 6 мм с шагом продольных и поперечных стержней 150х200 мм по ГОСТ 5781-82* защитной слой составляет - 50 мм до рабочей арматуры. Под подошвой бетонных фундаментов выполнена подготовка из бетона В3,5 толщиной 100 мм.

Фундаменты под стойки рам - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15. Фундаменты выполнены двух и трехступенчатыми с размерами нижней ступени - 2,70х2,20х0,30(h) м, 2,20х2,20х0,30(h) м, 1,80х1,80х0,30(h) м, 1,50х1,50х0,30(h) м, подколонник - 0,40х0,40х0,45(h) м. Подошва фундамента армированы горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 150х150 мм по ГОСТ 5781-82*, защитной слой составляет - 50 мм до рабочей арматуры. Подколонник по периметру армированы плоскими вертикальными каркасами из арматуры класса AIII диаметром 28, 25 и 12 мм и соединительные хомуты из арматуры AI диаметром 8 мм по ГОСТ 5781-82* защитной слой составляет - 50 мм до рабочей арматуры. Для выполнения армирования колонн из фундаментов предусмотрены выпуски стержней диаметром, соответствующим диаметру и классу арматур армирования колонн. Под подошвой бетонных фундаментов выполнена подготовка из бетона В3,5 толщиной 100 мм.

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

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

Стены - наружные из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М 50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм. С утеплением из пенополистирольными плитами толщиной 80 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором по сетке рабица 45х45 толщиной 1,6 мм.

Стены - внутренние из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М 50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм.

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 28 и 12 мм класса арматуры AIII мм и соединительные хомуты из арматуры AI диаметром 8 мм, ригели сечением - 400х400(h) мм и 400х500(h) мм армированные стержнями диаметром 28 мм класса арматуры AIII, и соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса А-I 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 участки монолитные - железобетонные из бетона класса В15, армированные горизонтальной сеткой из арматуры класса AI диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм по ГОСТ 5781-82* и арматурными стержнями диаметрами 12, 16 и 22 мм класса AIII и соединительные хомуты из арматуры 6 и 8 мм класса AI 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 AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты ППЖ по ГОСТ 22950-95 объемным весом 50 кг/м^3, толщиной 130 мм.

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого (пустотностью не более 32%) кирпича марки Кр-р-пу 250х120х65 1,4НФ/75/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм. 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, крепление перегородки к стенам и колоннам стержнями диаметром 3 мм класса Вр-I шагом 675 мм, а при длине перегородок более трех метров и к перекрытию с помощью гибких металлических креплений; по верху перегородок предусмотрен слой цементно-песчаной раствор марки М 50 толщиной 30 мм.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15, 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 10, 12, 16 и 18 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Лестницы № 1 - монолитные железобетонные ступени и площадки из бетона класса В15 толщиной 100 мм. Ступени армированы продольными стержнями диаметром 10 мм класса арматуры AIII, соединительные стержни из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*. Площадки армированы горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 23279-85.

Лестница № 2 – из металлической конструкций: стойки, косоуры и балки – из швеллеров 18 и 10 по ГОСТ 8240-97 с крепежными уголками L50х5 по ГОСТ 8509-93 на сварке; связи вертикальные и горизонтальные уголки L75х6 по ГОСТ 8509-93 с крепежными пластинами толщиной 4 мм по ГОСТ 103-91 на сварке; покрытия пола – из стали рифленых листов толщиной 6 мм по ГОСТ 8568-77*.

Лифтовая шахта - монолитные железобетонные из бетона класса В25, стенка, покрытия толщиной 200 мм и фундаментная плита толщиной 300 мм лифтового шахты армированные вертикальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 и 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм по ГОСТ 5781-82*.

Пояс обвязка парапетов на отметке плюс 6,970 - 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*.

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 50х150 мм, расположены с шагом 1000 мм. Стропила опираются на мауэрлат сечением 100х100 мм, прогоны сечением 100х150 мм. Шаг стоек в продольном направлении – 3,0 и 3,6 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 выпуск 1.

Крыльца и пандусы - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 армированные горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 23279-85.

Козырьки – из профилированного настила Н60.845-0,7 ГОСТ 24045-94 по металлическим конструкциям: стойки трубы диаметром 127х5 по ГОСТ 8732-78* и профили 140х140х5 по ГОСТ 30245-94; балки и прогоны швеллеры 10 и 12 по ГОСТ 8240-97.

Блок «2» (Учебный блок)

Конструктивная схема здания - жесткая. Жесткость зданий обеспечена системой продольными несущими и поперечными ненесущими стенами, а также заменяющих их монолитными железобетонными рамами, и жестким диском перекрытий, который создано 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, таврового и прямоугольного сечений толщиной 400 мм с размерами нижней подошвой - 1,20х0,30(h) м, 1,00х0,30(h) м и 0,60х0,30(h) м. Глубина заложения фундаментов принята на одной отметке - минус 2,8 м. Отметка верха фундамента - минус 0,050 и минус 0,300. Высота ступени подошвы таврового фундамента - 300 мм. Подошва фундамента армированы горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 и 6 мм с шагом продольных и поперечных стержней 150х200 мм по ГОСТ 5781-82* защитной слой составляет - 50 мм до рабочей арматуры. Под подошвой бетонных фундаментов выполнена подготовка из бетона В3,5 толщиной 100 мм.

Фундаменты под стойки рам - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15. Фундаменты выполнены двух и трехступенчатыми с размерами нижней ступени - 2,10х1,60х0,30(h) м, 2,00х2,00х0,30(h) м, 1,60х1,60х0,30(h) м, 1,30х1,30х0,30(h) м, подколонник - 0,40х0,40х0,45(h) м. Подошва фундамента армированы горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 150х150 мм по ГОСТ 5781-82*, защитной слой составляет - 50 мм до рабочей арматуры. Подколонник по периметру армированы плоскими вертикальными каркасами из арматуры класса AIII диаметром 28 и 25 мм и соединительные хомуты из арматуры AI диаметром 8 мм по ГОСТ 5781-82* защитной слой составляет - 50 мм до рабочей арматуры. Для выполнения армирования колонн из фундаментов предусмотрены выпуски стержней диаметром, соответствующим диаметру и классу арматур армирования колонн. Под подошвой бетонных фундаментов выполнена подготовка из бетона В3,5 толщиной 100 мм.

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

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

Стены - наружные из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М 50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм. С утеплением из пенополистирольными плитами толщиной 80 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором по сетке рабица 45х45 толщиной 1,6 мм.

Стены - внутренние из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М 50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм.

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 28 и 25 мм класса арматуры AIII мм и соединительные хомуты из арматуры AI диаметром 8 мм, ригели сечением - 400х400(h) мм и 400х500(h) мм армированные стержнями диаметром 28, 25 и 22 мм класса арматуры AIII, и соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса А-I 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 участки монолитные - железобетонные из бетона класса В15, армированные горизонтальной сеткой из арматуры класса AI диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм по ГОСТ 5781-82* и арматурными стержнями диаметрами 12, 16 и 22 мм класса AIII и соединительные хомуты из арматуры 6 и 8 мм класса AI 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 AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты ППЖ по ГОСТ 22950-95 объемным весом 50 кг/м^3, толщиной 130 мм.

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого (пустотностью не более 32%) кирпича марки Кр-р-пу 250х120х65 1,4НФ/75/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм. 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, крепление перегородки к стенам и колоннам стержнями диаметром 3 мм класса Вр-I шагом 675 мм, а при длине перегородок более трех метров и к перекрытию с помощью гибких металлических креплений; по верху перегородок предусмотрен слой цементно-песчаной раствор марки М 50 толщиной 30 мм.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15, 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 10, 12, 16 и 18 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Лестницы № 1 - монолитные железобетонные ступени и площадки из бетона класса В15 толщиной 100 мм. Ступени армированы продольными стержнями диаметром 10 мм класса арматуры AIII, соединительные стержни из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*. Площадки армированы горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 23279-85.

Лестница № 2 – из металлической конструкций: стойки, косоуры и балки – из швеллеров 18 и 10 по ГОСТ 8240-97 с крепежными уголками L50х5 по ГОСТ 8509-93 на сварке; связи вертикальные и горизонтальные уголки L75х6 по ГОСТ 8509-93 с крепежными пластинами толщиной 4 мм по ГОСТ 103-91 на сварке; покрытия пола – из стали рифленых листов толщиной 6 мм по ГОСТ 8568-77*.

Пояс обвязка парапетов на отметке плюс 6,970 - 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*.

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 50х150 мм, расположены с шагом 1000 мм. Стропила опираются на мауэрлат сечением 100х100 мм, прогоны сечением 100х150 мм. Шаг стоек в продольном направлении - 3,0 и 3,6 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 выпуск 1.

Крыльца и пандусы - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 армированные горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 23279-85.

Козырьки – из профилированного настила Н60.845-0,7 ГОСТ 24045-94 по металлическим конструкциям: стойки трубы диаметром 127х5 по ГОСТ 8732-78* и профили 140х140х5 по ГОСТ 30245-94; балки и прогоны швеллеры 10 и 12 по ГОСТ 8240-97.

Блок «3» (Спортивный зал с пищеблоком)

Блок «3» выполнен прямоугольной формы в плане, из 2-х блок - секций разделенный антисейсмическими швами:

1) конструктивная схема здания (пищеблоком) – жесткая с размерами в осях «9-12» - «Г-И» (14,8х18,0 м). Жесткость зданий 1-го этажа обеспечена системой продольными несущими и поперечными ненесущими стенами, а также заменяющих их монолитными железобетонными рамами, а также жестким диском перекрытий, который создано замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с выпуск 1. Жесткость зданий 2-го этажа обеспечена системой продольными и поперечными ненесущими стенами, а также заменяющих их монолитными железобетонными рамами, а также обвязанной антисейсмическим поясом, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с выпуск 1, жесткое сопряжение с конструкциями металлическими стропильными фермами и горизонтальными и вертикальными связями.

2) конструктивная схема здания (спортивный зал) – шарнирная с размерами в осях «А-В» - «9-12» (18,0х12,0 м). Конструктивная схема спортивного зала решена в виде стоек и продольными и поперечными самонесущими стенами и обрамленными монолитными железобетонными конструкциями, а также защемленными в фундаментах, а также шарнирно сопряжение с конструкциями металлическими стропильными фермами.

Фундаменты под стены - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15, таврового и прямоугольного сечений толщиной 400 мм с размерами нижней подошвой - 0,80х0,30(h) м, 0,50х0,30(h) м и 1,30х0,30(h) м. Глубина заложения фундаментов принята на одной отметке - минус 2,800 м. Отметка верха фундамента - минус 0,050 м. Высота ступени подошвы таврового фундамента - 300 мм. Подошва фундамента армированы горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 и 6 мм с шагом продольных и поперечных стержней 150х200 мм по ГОСТ 5781-82* защитной слой составляет - 50 мм до рабочей арматуры. Под подошвой бетонных фундаментов выполнена подготовка из бетона В3,5 толщиной 100 мм.

Фундаменты под стойки рам - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15. Фундаменты выполнены двух и трехступенчатыми с размерами нижней ступени - 3,40х2,90х0,30(h) м, 2,40х2,90х0,30(h) м, 2,30х1,80х0,30(h) м, 1,80х1,30х0,30(h) м, 1,30х1,30х0,30(h) м, 0,80х0,80х0,30(h) м, подколонник - 0,40х0,40х0,45(h) м, 0,40х0,40х0,75(h) м. Подошва фундамента армированы горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 150х150 мм по ГОСТ 5781-82*, защитной слой составляет - 50 мм до рабочей арматуры. Подколонник по периметру армированы плоскими вертикальными каркасами из арматуры класса AIII диаметром 28 и 25 мм и соединительные хомуты из арматуры AI диаметром 8 мм по ГОСТ 5781-82* защитной слой составляет - 50 мм до рабочей арматуры. Для выполнения армирования колонн из фундаментов предусмотрены выпуски стержней диаметром, соответствующим диаметру и классу арматур армирования колонн. Под подошвой бетонных фундаментов выполнена подготовка из бетона В3,5 толщиной 100 мм.

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

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

Стены - наружные из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М 50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм. С утеплением из пенополистирольными плитами толщиной 80 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором по сетке рабица 45х45 толщиной 1,6 мм.

Стены - внутренние из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М 50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм.

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 28 и 25 мм класса арматуры AIII мм и соединительные хомуты из арматуры AI диаметром 8 мм, ригели сечением - 400х400(h) мм армированные стержнями диаметром 28, 25 и 22 мм класса арматуры AIII, и соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса А-I 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 0, участки монолитные - железобетонные из бетона класса В15, армированные горизонтальной сеткой из арматуры класса AI диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм по ГОСТ 5781-82* и арматурными стержнями диаметрами 16 и 22 мм класса AIII и соединительные хомуты из арматуры 6 мм класса AI 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 AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты ППЖ по ГОСТ 22950-95 объемным весом 50 кг/м^3, толщиной 130 мм.

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого (пустотностью не более 32%) кирпича марки Кр-р-пу 250х120х65 1,4НФ/75/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм. 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, крепление перегородки к стенам и колоннам стержнями диаметром 3 мм класса Вр-I шагом 675 мм, а при длине перегородок более трех метров и к перекрытию с помощью гибких металлических креплений; по верху перегородок предусмотрен слой цементно-песчаной раствор марки М 50 толщиной 30 мм.

Перегородки – из гипсокартонов системы «KNAUF» выполнены по серии 1.031.9-3.01 выпуск 1 (перегородки) толщиной 12,5 мм, обшитой по металлическим каркасным профильным конструкциям.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15, 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 и 16 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Пояс обвязка парапетов на отметке плюс 7,100 и 10,710 - 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*.

Кровля (спортивный зал) – из профилированного настила Н60.845-0,7 ГОСТ 24045-94 по металлическим прогонам. Фермы – двускатные, стальные пролетом 12,0 м (спортивный зал) и пролетом 14,8 м (пищеблока): 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 90х6 мм и 100х7 мм, нижний пояс ферм принят из уголков сечением 90х6 мм, стойки, раскосы из уголков сечением 80х6, 75х5, 63х5 мм по ГОСТ 8509-96, марка стали С245 ГОСТ 27772- 88*. Предусмотрен прогоны по верхним и нижним поясом фермы из швеллера № 16 по ГОСТ 8240-89 шагом 1500 мм. Предусмотрен подвесной потолок по прогонам нижней пояса фермы спортивного зала из профилированного настила, а пищеблок из гипсокартона. Устойчивость монтажной схемы обеспечена установкой вертикальных связей, распорок, горизонтальных связей.

Крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 армированные горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 23279-85.

Козырьки – из профилированного настила Н60.845-0,7 ГОСТ 24045-94 по металлическим конструкциям: уголки 63х5 и 50х5 по ГОСТ 8509-93.

Блок «4» (Мастерская)

Конструктивная схема здания - жесткая. Жесткость зданий обеспечена системой продольными несущими и поперечными ненесущими стенами, а также заменяющих их монолитными железобетонными рамами, и жестким диском перекрытий, который создано 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, таврового и прямоугольного сечений толщиной 400 мм с размерами нижней подошвой - 0,50х0,30(h) м. Глубина заложения фундаментов принята на одной отметке - минус 1,100 м. Отметка верха фундамента - минус 0,050 м. Высота ступени подошвы таврового фундамента - 300 мм. Подошва фундамента армированы горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 и 6 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х200 мм по ГОСТ 5781-82* защитной слой составляет - 50 мм до рабочей арматуры. Под подошвой бетонных фундаментов выполнена подготовка из бетона В3,5 толщиной 100 мм.

Фундаменты под стойки рам - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15. Фундаменты выполнены с размерами нижней ступени - 0,90х0,90х0,30(h) м, подколонник - 0,40х0,40х0,75(h) м. Подошва фундамента армированы горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 150х150 мм по ГОСТ 5781-82*, защитной слой составляет - 50 мм до рабочей арматуры. Подколонник по периметру армированы плоскими вертикальными каркасами из арматуры класса AIII диаметром 22 мм и соединительные хомуты из арматуры AI диаметром 8 мм по ГОСТ 5781-82* защитной слой составляет - 50 мм до рабочей арматуры. Для выполнения армирования колонн из фундаментов предусмотрены выпуски стержней диаметром, соответствующим диаметру и классу арматур армирования колонн. Под подошвой бетонных фундаментов выполнена подготовка из бетона В3,5 толщиной 100 мм.

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

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

Стены - наружные из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М 50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм. С утеплением из пенополистирольными плитами толщиной 80 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором по сетке рабица 45х45 толщиной 1,6 мм.

Стены - внутренние из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М 50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380 мм.

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 22 мм класса арматуры AIII мм и соединительные хомуты из арматуры AI диаметром 8 мм, ригели сечением - 400х500(h) мм армированные стержнями диаметром 25 мм класса арматуры AIII, и соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса А-I 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 0, участки монолитные - железобетонные из бетона класса В15, арматурные стержни диаметрам 12 мм класса AIII и соединительные хомуты из арматуры 6 мм класса AI 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 AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты ППЖ по ГОСТ 22950-95 объемным весом 50 кг/м^3, толщиной 130 мм.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15, 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 и 16 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Пояс обвязка парапетов на отметке плюс 3,670 - 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*.

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 50х150 мм, расположены с шагом 1000 мм. Стропила опираются на мауэрлат сечением 100х100 мм, прогоны сечением 100х150 мм. Шаг стоек в продольном направлении - 3,0 и 3,6 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 выпуск 1.

Крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 армированные горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 23279-85.

Козырьки – из профилированного настила Н60.845-0,7 ГОСТ 24045-94 по металлическим конструкциям: уголки 63х5 и 50х5 по ГОСТ 8509-93.

Котельная (Модульная)

Фундаменты – монолитная плита из бетона класса В15 толщиной 400 мм. Глубина заложения фундаментов принята на одной отметке - минус 0,600 м. Отметка верха монолитная плит - минус 0,200 м. По верхней и нижней грани фундамента армированы

горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм по ГОСТ 5781-82* защитной слой составляет - 50 мм до рабочей арматуры. Под подошвой бетонных фундаментов выполнена подготовка из бетона В3,5 толщиной 100 мм.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке - минус 0,200.

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

Дымовая труба высотой 10,0 м, диаметром 426х9 мм по ГОСТ 10704-92, с надземным примыканием газоходов.

Фундаменты дымовой трубы - столбчатые монолитные железобетонные из бетона класса В15. Фундаменты выполнены с размерами нижней ступени - 2,40х2,40х0,60(h) м, подколонник - 1,40х1,40х1,65(h) м. Подошва фундамента армированы горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм по ГОСТ 5781-82*, защитной слой составляет - 50 мм до рабочей арматуры. Подколонник по периметру армированы плоскими вертикальными каркасными сетками из арматуры класса AIII диаметром 12 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм по ГОСТ 5781-82*, защитной слой составляет - 50 мм до рабочей арматуры. Под подошвой бетонных фундаментов выполнена подготовка из бетона В3,5 толщиной 100 мм;

Уборная на 6 очков

Конструктивная схема здания уборной принята с продольными несущими стенами.

Фундаменты, выгреб - монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные дно выгреба горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 10 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм по ГОСТ 5781-82*. Под подошвой бетонных фундаментов выполнена подготовка из бетона В3,5 толщиной 100 мм.

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

Стены из обожженного полнотелого кирпича Кр-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М 50, толщиной 250 мм.

Перегородки - выполнены из обожженного полнотелого 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*.

Перекрытие выгреба - монолитные железобетонные из бетона класса В15 толщиной 100 мм, арматурные стержни диаметрам 10 мм класса AIII и соединительные хомуты из арматуры 6 мм класса AI ГОСТ 5781-82*.

Кровля – асбестоцементные листы унифицированные типа СВ1750 по деревянной стропильной системе. Для обеспечения жесткости стропильной системы предусмотрены затяжки, накладки. Стропила сечением 50х150 мм, расположены с шагом 1000 мм. Стропила опираются на прогоны и мауэрлат сечением 100х100 мм, прогоны сечением 100х150 мм. Устройство крыши и узлы крепления стропильных и подстропильных конструкций предусматривается по узлам серии 2.160-6с выпуск 1.

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

Выгреб на 20 м^3

Конструктивное решение выгреба - из сборных железобетонных конструкций по серия 3.900.1-14 в.1:

1) днище – сборная железобетонная плита днища ПН25;

2) стенка - сборная железобетонная кольцо стеновое КС 25.12, КС 10.9 и КС 10.6;

3) перекрытия - сборная железобетонная плита перекрытия 2 ПП25-2 и плита опорная ПО-10.

После выполнение работ 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».

Пожарный резервуар емкостью 150 м³

Днище и стены - монолитные железобетонные из бетона класса В20 с армированием сварными сетками по ГОСТ 22266-94 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В20, марка по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W4.

Под основанием фундаментов выполнена послойно уплотненная тяжелыми катками слоями не более 30 см искусственная подушка из местного грунта (суглинка) толщиной 1,0 м.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водопровода и канализации».

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас контактной точечной электросваркой.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.

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

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

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» принято как комплексно конструкций.

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

Внутренняя продольная стена связана с торцовыми наружными и внутренними поперечными стенами. Сейсмостойкость кирпичных зданий повышается созданием комплексной конструкции путем включения в состав кладки монолитных вертикальных сердечников и горизонтальных железобетонных элементов - антисейсмических поясов.

Стены выполнены из обожженного полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом. Для кладки стен принята однорядная, цепная система перевязки.

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

Сейсмостойкость здания обеспечиваны совместной работой стен из каменной кладки, усиленной монолитными железобетонными включениями, антисейсмическим поясом, выполненных в уровне перекрытия и покрытия, а также 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. При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса пропущены сквозь тело железобетонных сердечников и стоек монолитных железобетонных рам.

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого (пустотностью не более 32%) кирпича марки Кр-р-пу 250х120х65 1,4НФ/75/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм. 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, крепление перегородки к стенам и колоннам стержнями диаметром 3 мм класса Вр-I шагом 675 мм, а при длине перегородок более трех метров и к перекрытию с помощью гибких металлических креплений; по верху перегородок предусмотрен слой цементно-песчаной раствор марки М 50 толщиной 30 мм.

В уровне перекрытия и покрытия по всем стенам устраивается антисейсмический пояс высотой 220 мм, согласно узлам серии 2.140-5с выпуск 1. В уровне покрытия по всем стенам предусмотрены выпуски для связи с антисейсмическими поясами в соответствии с указаниями серии 2.260-3с выпуск 1. А также жесткость и прочность перекрытий в горизонтальной плоскости обеспечиваны замоноличиванием швов между плитами перекрытий цементно-песчаным раствором.

По верху ригелей для замоноличивания плит перекрытия устраиваны антисейсмические пояса, соединенные с ригелями вертикальными арматурными выпусками диаметром 12 класса AIII с шагом 400 мм по длине ригеля. Арматурные выпуски из плит перекрытий жестко заделываны в антисейсмическом поясе.

Связь стоек монолитных железобетонных рам и железобетонных сердечников с кладкой стен осуществлены сеткой горизонтального армирования, по типу узлов типовой серии 2.130-6с, выпуск 1, которая доходит до бетонного сечения. Через тело бетона пропускаются петли и отдельные стержни диаметром 8 класса AI. При этом предусмотрена связь антисейсмических поясов верхнего этажа с нижележащей кладкой анкерами по типу серии 2.130-6с, выпуск 1.

Продольная арматура антисейсмических поясов пропущена сквозь тело сердечников и стоек железобетонных монолитных рам.

Фронтоны зданий и парапет в карнизной части зданий усилены вертикальным и горизонтальным армированием согласно узлами серии 2.130-6с выпуск 1.

Поперечные несущие стены лестничной клетки проходят на всю ширину здания.

Перемычки выполняются на всю ширину стен с опиранием 250, 350 мм. Перемычки над дверными и оконными проемами выполнены монолитные железобетонные на всю толщину стены.

Соединение продольной арматуры колонн выполнены на сварке. Диаметр хомутов в стойках применены диаметром 8 AI. Концы хомутов загнуты вокруг продольной арматуры не менее, чем на 80 мм.

Жесткие узлы железобетонных рам усилены дополнительными хомутами диаметром 8 AI и отдельными вертикальными стержнями диаметром 10 AIII с шагом 70 мм. Участки ригелей и колонн, примыкающих к жестким узлам, в том числе и колонн с фундаментами, армированы на полуторную высоту их сечения хомутами с шагом 100 мм. Первый хомут располагается на расстоянии не более 50 мм от грани узла.

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.

Блоки «1,2,3» для полного устранения просадочных свойств грунтов выполнена замена просадочного грунта в основании фундаментов выполнены послойное уплотнение грунтовая подушка из уплотненного суглинистого (местный суглинок) грунта толщиной 4,0 метров. Подготовку основания под фундаменты производить в следующей последовательности:

1) срезается растительный слой грунта на глубину 0,1 м;

2) отрывается котлован до отметки 797,10;

3) выполняется грунтовая подушка уплотненного суглинистого грунта толщиной 10,2 метров. Отметка верха уплотненной грунтовой подушки 807,30. Уплотнение производить тяжелыми катками слоями до 20-см, при оптимальной влажности 17-19%. Плотность уплотненного грунта должна быть не менее 1,65 тс/м^3.

Блоки «4», котельной, уборная на 6 очков, выгреб на 20 м^3 и пожарного резервуара на 150 м^3 для устранения просадочных свойств грунтов выполнена замена просадочного грунта в основании фундаментов выполнены послойное уплотнение грунтовая подушка из уплотненного суглинистого (местный суглинок) грунта толщиной 1,0 и 1,5 метров. Уплотнение производить тяжелыми катками слоями до 20-см, при оптимальной влажности 17-19%. Плотность уплотненного грунта должна быть не менее 1,65 тс/м^3

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

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Отопление и вентиляция

Проект разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям СНиП РК 4.02-42-2006.

Расчетная температура наружного воздуха минус 22°С.

Теплоснабжение решено от проектируемой модульной котельной с котлами Z-150 на газе.

Система отопления здания - горизонтальная однотрубная с замыкающими участками. Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 90°С - 70°С.

Отопительные приборы - чугунные радиаторы МС-90. Удаление воздуха предусмотрено через краны Маевского на приборах. Трубопроводы отопления из металлополимерных труб по СПРК 4.02-101-2002. Трубы отопления в местах пересечения перекрытий, внутренних стен следует прокладывать в гильзах. По окончании монтажа все места проходов труб заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций. Нагревательные приборы и трубы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Приняты вентилируемые теплые чердаки. Каналы естественной вытяжной вентиляции оставить в объеме теплого чердака на 0,6 м. Проектом предусмотрено приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжка осуществлено естественно через каналы, расположенные в стенах. Для компьютерных классов предусмотрены бытовые кондиционеры

(сплит системы). В мастерской предусмотрены местные отсосы. Воздуховоды запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ14918-80*.

Основные показатели:

1) расчетный расход тепла на систему отопления (Блоки «1, 2, 3») – 104 294 Вт;
2) расчетный расход тепла на систему вентиляции (Блоки «1, 2, 3») – 49 406 Вт;
3) расчетный расход тепла на систему отопления (Блок «4») – 10 225 Вт.

Тепловые сети

Проект тепловых сетей школы выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети». Источник теплоснабжения - модульная котельная МКЗ-300 с 2 котлами Z-150 работающая на газообразном топливе. Параметры теплоносителя вода с температурой 90-70°С, на нужды отопления, вентиляции. Прокладка теплосети - подземная Проектом предусмотрено двухтрубная прокладка теплосети в непроходных каналах. Трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, изготавливаемые из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 1050-88* с поставкой по группе «В». Компенсация тепловых удлинений трубопроводов решается за счет углов поворотов трассы и П-образных компенсаторов. Предусмотрено антикоррозийное покрытие трубопроводов. Для уменьшения потерь тепла трубопроводы теплосети изолируются матами из стеклянного штапельного волокна с покровным слоем из стеклопластика рулонного типа РСТ.

Основные показатели:

1) протяженность тепловой сети – 147,2 м;
2) протяженность трубопроводов диаметром 38х3.0 – 137 м;
3) протяженность трубопроводов диаметром 76х3.0 – 37,8 м.;
4) протяженность трубопроводов диаметром 89х3.5 – 179,5 м.

Котельная

Проектом предусмотрена модульная котельная на природном газе суммарной мощностью 300 кВт. В котельной предусмотрена установка двух водогрейных котлов мощностью 150 кВт каждый. Согласно тепловой схеме, котлы вырабатывают горячую воду для системы отопления блоков школы.

Циркуляция сетевой воды в системе отопления осуществлены 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.

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

Трубопроводы обвязки тепломеханической части котельной приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

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

В верхних точках трубопроводов установлены краны для выпуска воздуха, а также в нижних – краны для спуска воды.

Спуск воды из котлов, водоподготовительной установки, трубопроводов котельной предусмотрен на отмостку, 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.

Наружное газоснабжение

Проект разработан на основании технических условий № КТ-581 от 26.05.2017 года, выданных АО «КазТрансГаз Аймак». Проектом решены наружные сети газоснабжения от точки подключения до проектируемой котельной для средней школы село Акбастау на 150

мест. Технические условия от АО «КазТрансГаз Аймак» выданы на часовой расход газа Q составляет 35 нм^3/час. Согласно расчетам и потребляемого расхода котлов, выполненного в проекте, для отопления школы требуется расход газа Q составляющий 30.8 м^3/час. На данный расход в проекте предусмотрены два котла производительностью 30.8 м^3/час, работающих на низком давлении, также выполнен гидравлический расчет для подбора диаметра газопровода для наружных сетей. Согласно технического условий точкой подключения является существующий подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления с давлением газа в газопроводе 0,2 МПа, диаметр газопровода диаметром 159 мм. Для снижения среднего давления газа 0,2 МПа до низкого предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ-04-2У1 с регулятором давления РДНК-400. Для учета расхода газа предусмотрен счетчик G65, с максимальной производительностью 100 м^3/час в металлическом шкафу.

Прокладка газопровода среднего и низкого давления предусмотрена подземным способом из полиэтиленовых труб типа HDPE 100 ГАЗ SDR11 по ГОСТ КР 50838-95*, а также надземным способом из стальных труб ГОСТ 10704-91. Газопровод проложен согласно МСН 4.03-01-2003.

Подземный газопровод проложен с заглублением до верха трубы не менее 1,0 м, в местах прохода под автодорогой - 1,5 м. Обозначение трассы предусмотрено путем установки опознавательных знаков по трассе газопровода (смотреть по проекту), укладку цельного сигнального медного провода по всей длине трассы, позволяющей определить местоположение газопровода приборным методом.

Вывод провода-спутника над поверхностью земли под защитное устройство предусмотрено в специальных контрольных точках, располагаемых на расстоянии не более 200 м друг от друга. Предусмотрено укладка сигнальной ленты желтого цвета с надписью: «Осторожно! Газ» на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента уложена вдоль газопровода - дважды, на расстоянии на менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

В местах пересечения дорог, улиц, проездов предусмотрено футляры из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11, с укладкой газопровода внутри футляра на полиэтиленовые ложементы. Концы футляра выводятся на расстояние 2 м от края дороги.

На выходе газопровода из земли, установлены узлы перехода «полиэтилен-сталь» на вертикальном участке по серии 8353.05.

Отключающие устройства устанавливаются:

1) перед ГРПШ - задвижка стальная на надземном участке газопровода;

2) после ГРПШ - задвижка стальная на надземном участке газопровода.

Сварку трубопровода выполнены в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 и МСП 4.03-103-2005 по аттестованной технологии сварки с соблюдением правил техники безопасности и пожарной безопасности. Полиэтиленовые трубы соединены между собой сваркой при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями ЗН.

Проект выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, МСП 4.03-103-2005и ТПБ и ТР. Технический регламент «Требования к безопасности систем газоснабжения» от 2009 года. Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 и Технического регламента «Требования к безопасности систем газоснабжения природными газами».

Основные показатели:

1) расход газа на обеспечение топливом котельной – 30,8 нм^3/ч;

2) газопровод среднего давления подземный диаметром 63х5.8 ПЭ100 SDR11 – 321 м;

3) газопровод среднего давления надземный диаметром 57х3.0 ГОСТ 10704-91* – 6 м;

4) газопровод низкого давления надземный диаметром 57х3.0 ГОСТ 10704-91* – 5 м;

5) газопровод низкого давления надземный диаметром 89х4.0 ГОСТ 10704-91* – 3 м.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение и канализация выполнена согласно задание на проектирование и письму № 908 от 18.08.2017 года, 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 РК 4.01-02-2011 «Внутренние водоснабжение и канализация зданий и сооружений».

Водоснабжение

Источником водоснабжение школы согласно письму № 908 от 18.08.2017 года выполнена в связи отсутствием поселковых водопроводных сетей привозная вода.

Наружные сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб диаметром 25х2,0 мм, марки ПЭ100SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

На водопроводных сетях предусмотрено круглые водопроводные колодцы диаметром 1500 мм по ТПР 901-09-11.84 из сборного железобетона. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет - 15 л/с. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа.

Наружное пожаротушение

Наружное пожаротушение осуществлено от пожарного резервуара.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно технического регламента по пожарной безопасности, при объемах зданий, больше 5 тыс. м^3, при количестве этажей до 3-х, составляет - 15 л/сек для общественных здании. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа.

Согласно, СНиП РК 4.01-02-2009 п.18.3, в системах водоснабжения при использовании одного источника водоснабжения (в том числе поверхностного при заборе воды в одном створе) в районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов в емкостях надлежит предусматривать объем воды на пожаротушение в два раза больше определяемого по СНиП РК 4.01-02-2009 12.1.4 и аварийный объем воды.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных резервуаров объемом 150 м^3 каждая. Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено от колодцев № 1,2 с задвижкой с помощью рукавов. Проектом предусмотрено переносная мотопомпа и пожарный рукав для пожаротушения.

Канализация

Канализационная сеть прокладывается из полиэтиленовых безнапорных канализационных труб SN8 DN/ID 160 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Централизованная канализация поселка отсутствует.

Согласно технически условий все стоки от школы сбрасываются к водонепроницаемому выгребу, объемом 20 м^3, с последующей откачкой специальной автотранспортом (коммунальная машина) и вывозом нечистот на канализационные очистные сооружения.

Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнить из сборных железобетонных элементов монтируются по серии 3.900.1-14.

Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 3.008.9-6/86.

Производства работ вести согласно СНиП 05.04-85* СН РК 4.01.05-2002.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица №4

Наименование систем	Расчетный расход воды				
	м^3/сут	м^3/час	л/сек	при пожаре л/сек	Примечание
Водопровод хозяйственно-питьевой	1,73	0,68	0,77	15	
Канализация хозяйственно- бытовая	1,73	0,68	2,37		

Внутренние водоснабжения и канализация

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система холодного и горячего водоснабжения предусмотрено для обеспечения хозяйственно-питьевых, бытовых и технологических нужд школы.

Питьевая вода для школы привозная. Закачка воды выполняется в бак объемом 3 $м^3$, из которого вода подается в сеть хозяйственно-питьевого водопровода. Бак установлен на чердаке школы в блоке «2».

Норма водопотребления принята 11,5 л/сут на одного учащегося согласно приложению В, таблица В.1, пункт 10.1 СН РК 4.01-02-2011.

Разводящие магистрали и подводки к приборам выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 32 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 20мм,25мм,32мм.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнены гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателей типа «Аристон» объемом 100 л каждые, установленные рядом с санитарными приборами.

Внутренняя сеть горячего водопровода запроектирована из металлополимерных труб типа «МЕТАПОЛ» - диаметром 16 мм.

Для ограждения стояков водоснабжения, проложенных вне шахт, предусмотрено установку приставных коробов.

Канализация

Система канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов.

Система канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации диаметром 160 мм. Водосток школы неорганизованный.

Канализационная сеть внутри здания прокладывается открыто над полом и под полом здания.

Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 50 мм и 100 мм по ГОСТ 22689.3-2014 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. На сети предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Выпуски сетей из здания выполнены из чугунных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Вентиляция сетей хозяйственно-бытовой и производственной канализации осуществлены через стояки, которые выведены выше кровли на 500 мм.

Прокладку канализационных стояков, проходящих через помещения выполнено в коробах из несгораемых материалов. Напротив ревизий на стояках предусмотрено люки размером 30-40 см (смотреть раздел архитектурно-строительные решение).

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой через жироуловитель установленной на выпуске производственной канализации и далее в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы производственной канализации проложено под потолком подвала. Отводящие трубопроводы от приборов и технологического оборудования проложено по стенам и конструкциям подвального этажа. Магистральные трубопроводы бытовой канализации проложено под потолком подвала и выполнены из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Производство работ вести согласно: СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»,

СП РК 4.01-102-2001 «Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб», СНиП 3.05.01-85* «Внутренние санитарна-технические системы». Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнен в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнены эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установлены подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 50х2,20 мм от стены.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Рабочий проект электроснабжения школы на 150 ученических мест выполнен на основании технических условий от 22 января 2015 года № 00-00-01-0179, выданный ТОО «Онтустык Жарык Транзит».

Категория надежности электроснабжения школы - III, котельной -II

Точка подключения - ближайшая опора ВЛ-10кВ фидер «Тилектес» ПС-35/10кВ «Жанабазар».

Рабочим проектом предусмотрено:

1) установка проектируемой КТПГ-250/10/0,4кВ;

2) строительство ЛЭП-10 кВ от ближайшей опоры -10кВ фидер «Тилектес» ПС-35/10кВ «Жанабазар» до проектируемой КТПГ-250/10/0,4 кВ;

3) установка дизельной электростанции мощностью 12кВА/10кВт для котельной;

4) строительство кабельных ЛЭП-0,4 кВ от проектируемой КТПГ-250/10/0,4 кВ.

Строительство ЛЭП-10кВ выполнено в воздушном и кабельном исполнении. Опоры для строительства ВЛ-10 кВ приняты типовые, на железобетонных стойках СВ105 с подвеской самонесущих изолированных проводов СИП-3 сечением жил 1х50 мм². 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 250 кВА с кабельными вводами 10 кВ и выходами 0,4 кВ. Кабель для захода проектируемой ЛЭП-10 кВ в КТПГ-250/10/0,4 кВ принят алюминиевый марки АПвБВ-10-3х50.

Учет электроэнергии осуществлен электронными приборами учета электроэнергии установленными в РУ-0,4кВ КТПГ-250/10/0,4кВ.

Для обеспечения котельной по II категории надежности электроснабжения рабочим проектом предусмотрена установка дизельной электростанции мощностью 12кВА/10кВт.

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 двустенным полиэтиленовой трубой низкого давления ПНД диаметром 110 мм.

Основные технико-экономические показатели

Таблица №5

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	III
Суммарная расчетная мощность всего объекта,	125,93 кВт
Протяжённость проектируемый воздушный ЛЭП- 10 кВ	315 м

Протяжённость проектируемый кабельный ЛЭП- 10 кВ	55 м
Протяженность КЛ-0,4 кВ	546 м
Количество проектируемых КТПГ-250/10/0,4 кВ	1 комплект
Дизельная электростанция мощностью 12кВА/10 кВт	1 комплект

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 светодиодными лампами. 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 -25 комплектов.

Электрооборудование и электроосвещение

Блоки «1, 2, 3, 4»

Проект силового электрооборудования и электроосвещения школы на 150 ученических мест разработан согласно заданию на проектирование, архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частям проекта.

По степени надежности электроснабжения электроприемники школы на 150 мест отнесены ко III категории.

В качестве вводно-распределительных устройств, приняты щиты типа ЩРН-48, установленные в электрощитовой. 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 поливинилхлоридных 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.

Основные показатели учебных блоков «1, 2, 3»:

1) напряжение сети - 380/220 В;
2) категория надежности электроснабжения - III;
3) потребная мощность - 106,3 кВт.

Основные показатели учебного блока «4»:

1) напряжение сети - 380/220 В;
2) категория надежности электроснабжения - III;
3) потребная мощность - 6,97 кВт.

Молниезащита

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

Молниезащита выполнено путем заземления металлической крыши зданий школы. В качестве молниеотвода принято стальная полоса 4х40 мм, проложенный 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 6 очков

Электроснабжение уборной выполнено от фидеда наружного освещения КТПГ-250/10/0,4кВ кабелем марки АВБбШв в траншее. В проекте предусмотрено рабочее освещение, выполненное светильниками с люминесцентными лампами.

Групповая сеть освещения выполнена кабелем марки ВВГнг скрыто в поливинилхлоридных 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, технически условия 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.

Слаботочные сети

В здании школы предусмотрено устройство внутренних сетей связи: телефонизации, местного радиовещания и звукофикации, структурированной кабельной сети, часофикации и звонковой сигнализации, видеонаблюдения.

Телефонизация

Телефонная связь здание школы, построено на технологии WLL CDMA с использованием телефонного CDMA-терминала «Huawei ETS 1000», который подключен к внешней направленной антенне через радиочастотный кабель и делитель. Антенна расположена на крыше здания школы и служит для увеличения уровня сигнала и дальность приема. Телефонные аппараты приняты фирмы Panasonic и установлены в помещениях, согласно требованиям СНиП РК 3.02-25-2004.

Разводка кабельной трассы выполнена радиочастотным кабелем RG-58AU.

Радиофикация

Для местной радиотрансляции предусмотрена установка радиотрансляционного усилителя «РТ-120» в радиоузле.

Громкоговорители установлены в 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.

Структурированная кабельная сеть

Для обеспечения локальной компьютерной связи в компьютерных классах проектом предусмотрена структурированная кабельная сеть категории 5Е. В компьютерных классах установлены розетки RJ-45 возле каждого компьютера. 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 предусмотрено электрочасофикация. Система электрочасофикации обеспечивает единое показание времени на всех часах подключенных к системе. Построено на базе системы «ведущий – ведомый». В качестве ведущей использована часовая станция «ЧС-2-06-школа», имеющая помехозащищенный интерфейс и защиту выхода от короткого замыкания. В качестве ведомых использовано вторичные электрические часы ВЧС-03.

Часовая станция установлена в помещении для охраны, вторичные часы - в коридорах, рекреационных, зрительном зале и спортзале.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелем марки ПРПГПМ 1х2х0,9.

Звонковая сигнализация

Для звукового оповещения о начале и конце занятий в школе запроектирована звонковая сигнализация. Электрозвонки установлено на каждом этаже в рекреациях и холлах. Управление электрозвонками осуществлено от сигнальных электрочасов «ЧС-2-06-школа». Сети звонковой сигнализации выполнены кабелем марки ВВГ скрыто по стене под слоем штукатурки.

Видеонаблюдение

В здании школы 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 4-х канальный видеорегистратор типа MDR-8500 и монитор LED 24", 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 MDC-7020F-14.

Сети системы видеонаблюдения выполнены кабелем марки КВК-В-2, проложенны скрыто по стене под слоем штукатурки.

Основные технико-экономические показатели

Таблица №6

Наименование	Характеристика	Количество
Усилитель радитрансляционный	РТ-120	1 шт.
Абонентские громкоговорители	EGA 103T	8 шт.
Провод трансляционный	ПТПЖ	205 м.
Мини АТС	KX-TEB308RU	1 шт.
CDMA терминал	Huawei ETS 1000	1 шт.
Аппарат телефонный	KX-TS2361RUW	3 шт.
Станция часовая	ЧС-2-06-школа	1 шт.
Электрочасы вторичные	ВЧС-03	6 шт.
Звонок школьный	DNS-212D	3 шт.
Кабель связи	ПРППМ	270 м
Кабель силовой	ВВГ	140 м
4-х канальный видеорегистратор	MDR-8500	1 шт.
Монитор	LED 24"-	1 шт.
Видеокамеры	MDC-7020F-14	2 шт.
Кабель видеонаблюдения	КВК-В-2	110 м

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре
Блоки «1, 2, 3»

Рабочим проектом в здании школы предусмотрена автоматическая установка пожарной сигнализации, предназначенная для обнаружения пожара на ранней стадии развития и подачи тревожной сигнализации на приемно-контрольный прибор «Сигнал-20», установленный в помещении охраны. 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 101-1А-А3, дымовые извещатели ИП 212-141, ручные пожарные извещатели ИПР 55.

Сеть пожарной сигнализации выполнена проводом марки КСПВ 2х0,5 мм, 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 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-12К».

Сеть оповещения выполнена кабелем марки ВВГнг-3х1,5, проложенным скрыто по стенам под слоем штукатурки.

Основные технико-экономические показатели

Таблица №7

Наименование	Характеристика	Количество
Прибор пожарной сигнализации ППКОП	Сигнал-20	1 шт.
Пожарный извещатель тепловой	ИП 101-1А-А3	69 шт.
Пожарный извещатель дымовой	ИП 212-141	54 шт.
Пожарный извещатель ручной	ИПР 55	6 шт.
Кабель сигнализации	КСПВ-2х0.5	1150 м.

Блок «4»

В качестве прибора приемно-контрольный охранно-пожарный принят «Гранит-2». Пожарная сигнализация выполнена дымовыми извещателями ИП 212-141, ручные пожарные извещатели ИПР 55.

Сеть пожарной сигнализации выполнена проводом марки КСПВ 2х0,5 мм, проложена скрыто в поливинилхлоридных трубах в инженерных каналах и по стенам под слоем штукатурки.

Световая и звуковая сигнализация выполнена оповещателями «МАЯК-12К».

Сеть оповещения выполнена кабелем марки ППВ-3х1,5, проложенным скрыто по стенам под слоем штукатурки.

Основные технико-экономические показатели

Таблица №8

Наименование	Характеристика	Количество
Прибор пожарной сигнализации ППКОП	Гранит-2	1 шт.
Пожарный извещатель дымовой	ИП 212-141	4 шт.
Пожарный извещатель ручной	ИПР 55	2 шт.
Кабель сигнализации	КСПВ-2х0.5	50 м.

6.3 Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 объект не классифицируется. Согласно страница 40 Экологического кодекса РК объект относится к IV категории опасности.

Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Воздействие на атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу осуществлены при строительстве и эксплуатации проектируемой школы.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу осуществлены во время строительных работ - при работе двигателей строительной техники и автотранспорта, от сварочных, покрасочных и др. работ, при движении автотранспорта, при осуществлении земляных работ.

Необходимость расчета рассеивания определена согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Выполненный на программном комплексе «ЭРА» V 2.0.360 расчет рассеивания показал, что максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает 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
Оксид железа	0,001357	0,0132
Марганец и его соединения	0,0002403	0,002336
Азота (IV) диоксид	0,00534	0,0001968
Азот (II) оксид	0,000868	0,000032
Углерод	0,000695	0,0000256
Сера диоксид	0,01635	0,000602
Углерод оксид	0,038	0,0014
Фтористые газообразные соединения	0,0000556	0,00054
Диметилбензол	0,0375	0,2001
Уайт-спирит	0,01875	0,1456
Углеводороды предельные С12-19	0,001333	0,000192
Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	0,043588	0,010304
Всего:	0,1640769	0,3745284

В период эксплуатации источником загрязняющих веществ является отдельно стоящая - проектируемая котельная располагающаяся на территории школы с 2-мя котлами, один рабочий и один резервный, марки Z-150, производительностью 150 кВт каждый.

Расход угля – 31 кг/час в наиболее холодную пятидневку. Дымовая труба диаметром 0,350 м высотой 10 м.

Источниками выделения (загрязнения) атмосферного воздуха в период эксплуатации будут являться:

0001 источник - Котел водогрейный Z-50 6001 источник - Выгрузка угля на склад 6002 источник - Выгрузка золы на склад 6003 источник - Автостоянка 6004 источник – Мастерская.

На период эксплуатации предусмотрено 6 источника выброса, в том числе 2 организованный, 4 не организованных источников выброса.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, предлагаемые в качестве нормативов ПДВ при эксплуатации школы, составят:

Таблица №10

Наименование вещества	Выбросы г/с	Выбросы т/год
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,02267	0,2243
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,003684	0,03645
Сера диоксид	0,1254	1,24
Углерод оксид	0,355	3,514
Взвешенные вещества	0,0012	0,000216
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,4509335	4,4005275
Пыль абразивная	0,0008	0,000144
Пыль древесная	0,00351	0,00063
Всего:	0,9631975	9,4162675

Воздействие на водные ресурсы. Проектом предусмотрено использование воды для хозяйственно- питьевых нужд в период строительства. Источник воды для целей хозяйственно-питьевого использования – привозная вода. Питание рабочих на объекте в период строительства не предусматривается.

Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды в период строительства составит 90 м^3. На территории строительной площадки установлены биотуалеты для нужд рабочих в объеме 30 м^3/год с последующим вывозом со специальной организацией по договору. Суточная потребность воды (СНиП РК 4.04.41-2006).

Количество работающих – 20 человек, норма - 25 л/сутки, Q=20х25=500 л (0,5 м^3/сутки).

500 л х 180 дней = 90000 л / 1000 = 90 м^3/год.

Водоснабжение здания в период эксплуатации осуществлены от центральных водонапорных сетей.

В здании запроектированы сети хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения, бытовой и производственной канализации.

Хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрено для подачи воды к санитарным приборам, технологическому оборудованию и уборку помещений.

Суточное потребление воды на хозяйственно-питьевых цели в период эксплуатации объекта составляет 2,33 м^3/сутки, 582,5 м^3/год.

Сброс хозяйственно-питьевых стоков осуществляется объемом 2,33 м^3/сутки, 582,5 м^3/год осуществлено в проектируемый изолированный выгреб объемом 20 м^3. По мере заполнения выгреба, стоки вывозятся специальной автотранспортом в места согласованные Госсанэпиднадзором.

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

Таблица №11

Наименование от ходов (код)	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	0,8106875		0,8106875
в т. ч. отходов производства	0,0606875		0,0606875
отходов потребления	0,75		0,75
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0,0404375	-	0,0404375
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,02025		0,02025
Твердые бытовые отходы	0,75	-	0,75
Период эксплуатации			
Всего	22,093012		22,093012
в т. ч. отходов производства	14,743012		14,743012
отходов потребления	7,35		7,35
Янтарный уровень опасности			
Изгарь и остатки ртути	0,003012		0,003012
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	3,6	-	3,6
Пищевые отходы	3,75		3,75
Золошлаки GG030	14,74		14,74

Шумовое и вибрационное воздействие. Потенциальными источниками шума являются машины, механизмы, средства транспорта и другое оборудование. В период строительства объекта кратковременное шумовое и вибрационное воздействие на окружающую среду будет осуществлено только при работе механизмов и машин, при эксплуатации отсутствует.

Проектом не предусмотрены 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 наблюдено.

Воздействие на почвенные ресурсы. До начала строительства снимается верхний плодородный слой почвы и складируется на отдельно отведенной площадке для последующего использования при озеленении прилегающей к школе территории. Отрицательного воздействия на земельные ресурсы не прогнозируется, изменение целевого назначения земель не предусмотрено.

В связи с отсутствием потребности объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации, вопросы добычи и переработки полезных ископаемых в настоящем проекте не рассмотрено. Негативное влияние на недра отсутствует.

В благоустройстве территории школы предусмотрены: устройство асфальтобетонных подъездных путей к проектируемым зданиям и сооружениям, установка малых архитектурных форм (скамьи, урны, корыто для мытья обуви, мусороконтейнеры и т.д.). Вся свободная от застройки, дорог и площадок территория озеленяется разбивкой цветников и газонов, посадкой деревьев, кустарников.

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-Ѳ.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В соответствии с пунктом 8 статьи 62 Кодекса РК от 18.09.2009г. «О здоровье народа и системе здравоохранения», на основании Санитарно-эпидемиологической экспертизы.

Санитарным правилом «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 24.02.2015 года № 125 рабочий проект «Строительство школы на 150 мест в село Тилектес, сельского округа Жанабазар, Казыгуртского района, ЮКО» соответствует санитарным правилам и гигиеническим нормативом.

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 противопожарные резервуары емкостью 150 м^3 с ближайшим водопроводным колодцем.

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 проектируемой школе вредные технологические процессы отсутствуют. Постоянно производится уборка территории и полив зеленых насаждений. В специально отведенных местах предусмотрены мусороконтейнеры с последующим вывозом в места, указанные СЭС. В начале освоения строительной площадки необходимо строго следить за снятием почвенного слоя всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства. Выпуск воды со строительной площадки непосредственно на склоны без защиты от размыва не допускается.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, подземных и поверхностных вод, почвы и снижения уровня шума в процессе строительства необходимо выполнить следующие мероприятия: осуществлять полив водой зоны движения строительных машин и авто транспорта в летний период; отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы; для технических целей строительства использовать электроэнергию взамен твёрдого топлива.

При проведении строительства в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо принимать меры исключающие попадание в грунт растворителей, горюче-смазочных материалов используемых в ходе строительства в период свёртывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации. Сброс хозяйственно бытовых сточных вод от санитарных приборов осуществлены на очистные сооружения малой производительности.

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:

1) пояснительная записка;
2) краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;
3) 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 и в соответствии с пунктом 10.2 принято методом интерполяции.

Продолжительность строительства составляет 9 месяцев, в том числе 1,5 месяца на подготовительный период.

Распределение инвестиций в 2018 года - 100% строительства.

Строительство объекта запланировано в апреле (втором квартале) 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 3 квартала 2017 года (раздел 5.5.6) от 7 октября 2017 года.

При составлении смет использованы:

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

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

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы в текущем уровне цен 4 квартала 2017 года, 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 2017 года, ССЦ РК 8.04-08-2017;

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

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

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

сборник сметных цен на инженерное оборудование объектов строительства в текущем уровне цен 4 квартала 2017 года, 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 КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского 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 (пункт 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 (пункт 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 150 мест в село Тилектес, сельского округа Жанабазар, Казыгуртского района, ЮКО»** внесены следующие изменения и дополнения:

1) на всех листах подписи поставлены, штамп ГИПа заполнено и подписано;
2) раздел генеральный план откорректировано согласно ГОСТ 21.508-93;
3) ведомость зданий и сооружений откорректировано и выполнено по форме 4 ГОСТ 21.508-93;
4) даны предохранительные устройства, препятствующие выбеганию учащихся на проезжую часть улицы со стороны выхода в здание;
5) план благоустройства участка разработан согласно пункт 9 ГОСТ 21.508-93;
6) раздел генеральный план откорректировано согласно ГОСТ 21.508-93;
7) генеральный план согласован с главным архитектором Казгуртского района;
8) пояснительная записка исправлено согласно под пункт 4.1.2 СНиП РК 3.02-25-2004;

9) в общих данных дополнено ведомость ссылочных документов действующие СНиПы и ГОСТы РК;

10) в общих данных указан отметка, представлен уровень ответственности здания, класс конструктивной пожарной опасности здания, класс функциональной пожарной опасности здания, класс пожарной опасности строительных конструкций, расчетный срок службы здания и так далее;

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

12) согласован план со смежными разделами отопление и вентиляция, водопровод и канализация, электроснабжения;

13) пересчитаны объемно-планировочные показатели;

14) на планах указаны отметку земли, исправлены абсолютную отметку нуля, которая соответствует с частью генеральный план. Крыльца откорректированы, согласно отметкам, указанным в генеральный план;

15) в ведомости наружной отделки фасадов указаны цветовое решение отделки стены согласно эскизному проекту;

16) на фасадах показаны линий разграничения цветовых решений, архитектурных элементов согласно эскизному проекту;

17) на фасадах показаны выноски пункта позиции согласно ведомости отделки фасада;

18) на фасадах показан ссылки на крыльца, пандус и козырька;

19) проект исправлен согласно требованием СНиП РК 4.01-41-2006;

20) в технических тех подпольях высота прохода исправлен на 1,8 м согласно пункт 8.8 СНиП РК 2.02-05-2009;

21) в экспликации помещениях проставлен категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности;

22) в ведомости отделки помещений указан толщина штукатурки, шпатлевки, согласно п.4.4.3 СП РК 2.04-108-2014;

23) под известковую окраску выполнен простая штукатурку;

24) обозначение типа полов на планах этажей выполнен согласно требованиям пункт 5.5.1 ГОСТ 21.501-2011.

25) указан материал и расход на плинтуса (во всех блоках и на всех этажах);

26) отметка пола в санузлах и тамбурах принят 20 мм ниже, согласно СНИП РК 3.02-03-2003;

27) в помещениях с мокрыми процессами предусмотрен уклон в полу и трапы, согласно СНИП РК 3.02-03-2003;

28) разработан противопожарная стена согласно СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли» пункт 4.2.3;

29) на чердаках зданий предусмотрено сквозной проход вдоль здания, высотой не менее 1,6 м, шириной не менее 1,2 м согласно СНиП РК 3.02-06-209 «Крыши и кровли» пункт 4.10;

30) стропила деревянные исправлены с сечением 50х150(h);

31) в спецификации заполнения количество дверные и оконные проемы пересчитаны;

32) предусмотрен ходовой мостик, согласно пункт 5.94 СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли»;

33) в целях соблюдения требований «Правил рассмотрения, отбора, мониторинга и оценки реализации бюджетных инвестиционных проектов», предоставлено утверждённый постановление Правительства Республики Казахстан от 22.12.2016г. за №12/61-VI предусмотренной из районного бюджета 2017-2018 годах и соответствий с письмом от

27.11.2017г. за №1309 при наличии предложения соответствующих бюджетных комиссий об обеспечении финансирования строительства объекта;

34) согласно требованием СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.10.2015 года) пункт 8.2.8 пересмотрено и исправлено согласно требованием всех норм РК;

35) предоставлено письмо Заказчика согласование на модульной котельной;

36) предоставлено Гос.лицензию ТОО «ГЕО-Инженерные изыскания» и ТОО «ИнтерстройПроект»;

37) 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	150	150	
2	Площадь участка	га	1,5	1,5	
3	Площадь застройки	$м^2$	1963,07	1963,07	
4	Общая площадь	$м^2$	2942,76	2942,76	
5	Полезная площадь	$м^2$	2860,67	2860,67	
6	Строительный объем в том числе	$м^3$	12254,63	12254,63	
7	Общая сметная стоимость строительства в ценах 3 квартала 2017 года - 2018 годов в том числе: СМР оборудование прочие из них: на 2017 год на 2018 год	млн.тенге	716,814 521,472 85,533 109,809 12,616 104,198	679,892 494,274 80,905 104,713 12,616 667,276	- 36,922 - 27,198 - 4,628 - 5,096 - 36,922
8	Продолжительность строительства	месяцев	9	9	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость в ценах 4 квартала 2017-2018 года уменьшилась на 36,922 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы на 150 мест в село Тилектес, сельского округа Жанабазар, Казыгуртского района, 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 — 150 мест
2. Площадь участка — 1,5 га
3. Площадь застройки — 1963,07 $м^2$
4. Общая площадь — 2942,76 $м^2$
5. Полезная площадь — 2860,67 $м^2$
6. Строительный объем — 12254,63 $м^3$
7. Общая сметная стоимость строительства в ценах 3 квартала 2017 года - 2018 годов — 679,892 млн. тенге

	в том числе: СМР	494,274 млн. тенге
	оборудование	80,905 млн. тенге
	прочие	104,713 млн. тенге
	из них: на 2017 год	12,616 млн. тенге
	на 2018 год	667,276 млн. тенге
8.	Продолжительность строительства	9 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района, ЮКО» в соответствии с условиями договора № 94 от 23.11.2017 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, Қазығұрт ауданы, Жаңабазар ауыл округі, Тілектес елді мекеніндегі 150 орындық мектебінің құрылысы» 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	150 орын
2.	Жер телімінің ауданы	1,5 га
3.	Құрылыстың ауданы	1963,07 м^2
4.	Жалпы ауданы	2942,76 м^2
5.	Пайдалы ауданы	2860,67 м^2
6.	Құрылыстың көлемі	12254,63 м^3
7.	2018 жылға - 2017 жылдың 3 тоқсанындағы бағалардағы	
	құрылыстың жалпы сметалық құны	679,892 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	494,274 млн. теңге
	құрал жабдықтар	80,905 млн. теңге
	өзге де шығындар	104,713 млн. теңге
	оның ішінде: 2017 жылға	12,616 млн. теңге
	2018 жылға	667,276 млн. теңге
8.	Құрылыстың ұзақтығы	9 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылы 23-шы қарашасы № 94 шарт талаптарына сәйкес, растығы «ОҚО, Қазығұрт аудандық құрылыс сәулет және қала құрылысы 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	А. Диханбаев
Сарапшы	С. Койгелдиева
Сарапшы	С. Янушевская
Сарапшы	Б. Нуранов
Сарапшы	С. Тувышев
Сарапшы	К. Бимбетова
Сарапшы	Н. Белоусова
Сарапшы	У. Калкулов
Сарапшы	А. Миц

Сирнебаев Т.Ж.

Директор

Нуранов Б.Д.

Эксперт

Янушевская С.В.

Эксперт

Белоусова Н.В.

Эксперт

Миц А.Е.

Эксперт

Калкулов У.З.

Эксперт

Бимбетова К.М.

Эксперт

Тувышев С.А.

Эксперт

Койгелдиевна С.С.

Эксперт

Диханбаев А.Б.

Эксперт