«ОҚО, Ордабасы ауданы, Төрткөл ауыл округі, Арыстанды елді мекеніне 200 окушы орындық орта мектебінің құрылысы**«** жұмыс жобасы бойынша

21.09.2017 ж. № ЮКПЭ-0170/17

Қ О Р Ы Т Ы НД Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ОҚО, Ордабасы аудандық құрылысы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Corporation SINTEZ» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО, Ордабасы ауданы, Төрткөл ауыл округі, Арыстанды елді мекеніндегі 200 орындық «Бөген» жалпы орта мектеп 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 НИЕ

№ ЮКПЭ-0170/17 от 21.09.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство средней школы на 200 мест в населенном пункте Арыстанды, сельского округа Торткол, Ордабасинского района, ЮКО**«**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства
Ордабасинского района, ЮКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Corporation SINTEZ»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство общей средней школы «Боген» на 200 мест в населенном пункте Арыстанды, сельского округа Торткол, Ордабасинского 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 общей средней школы «Боген» на 200 мест в населенном пункте Арыстанды, сельского округа Торткол, Ордабасинского района, ЮКО»**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 70 от 03.07.2017 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ЮКПроектЭкспертиза» и ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района» в соответствии с письмом № 318 от 11.07.2017 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района, ЮКО»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Corporation SINTEZ». Государственная лицензия № 16016325 от 24.10.2016 года. Приложение от 24.10.2016 года. Категория I.

ГАП и ГИП Сартаев М.М. Приказ о назначении № 5 от 14.02.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержден заместителем Акима Ордабасинского района, согласованы руководителем ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района» и руководителем ГУ «Отдел образования Ордабасинского района» от 26.10.2016 году;

архитектурно-планировочное задание № 16/16 от 23 марта 2017 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района»;

решение аппарата Акима сельского округа Торткол № 1 от 19 января 2015 года о предоставлении земельного участка на постоянного землепользования;

акт на право постоянного землепользования № 293046240 (кадастровый номер земельного участка 19-293-046-240) от 14.02.2015 года, выданным Ордабасинским районным отделением департамента земельного кадастра;

акт выбора и согласования земельного участка для строительство общей средней школы «Боген» на 200 мест в населенном пункте Арыстанды, сельского округа Торткол, Ордабасинского района, ЮКО;

отчет об инженерно-геологических условиях заказ №1136, выполненный ТОО «ГЕО-Инженерные изыскания» в 2016 году. Государственная лицензия № 13010423 от 24.06.2013 года. Приложение от 24.06.2013 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «VERSAL Engineering» в 2016 году. Государственная лицензия № 001141 от 12.09.2008 года. Приложение от 12.09.2008 года;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района» от 08.08.2017 года;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района» № 439 от 26 декабря 2016 года о том, что финансирование строительства общей средней школы «Боген» на 200 мест в населенном пункте Арыстанды, сельского округа Торткол, Ордабасинского района, ЮКО предусмотрено из районного бюджета в 2017-2019 годах, постановлением акимата Ордабасинского района № 47 от 14.02.2017 года;

письмо ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района» № 321 от 11.07.2017 года о том, что начало строительства общей средней школы «Боген» на 200 мест в населенном пункте Арыстанды, сельского округа Торткол, Ордабасинского района, ЮКО запланировано в марте (первом квартале) 2018 года;

справка ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района» № 320 от 11.07.2017 года о вывозе мусора, перевозке недостающих материалов;

письмо ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района» № 407 от 12.09.2017 года о выполнении телефонизации посредством установки WLL CDMA;

письмо ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района» № 407 от 12.09.2017 года на хозяйственно-бытовые стоки в выгреб;

письмо ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района» № 407 от 12.09.2017 года на теплоснабжение школы от автономной отдельно стоящей котельной на твердом топливе (уголь).

Технические условия:

на электроснабжение № 00-00-01-2020 от 14.07.2016 года, выданное ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

на водоснабжение № 627 от 20.04.2017 года, выданное ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД Ордабасинского района» ЮКО.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

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

проект электроснабжение согласовано Ордабасинским РЭС ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

проект видеонаблюдение согласовано с ГУ «Отдел строительства Ордабасинского района».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 29/2016-ПЗ. Общая пояснительная записка.

Том 2. 29/2016-ГП. Генеральный план. Наружный водопровод и канализация. Наружные тепловые сети. Наружные сети электроснабжения.

Том 3.1. 29/2016-1-АС. Архитектурно-строительные решения. Блоки «А,Б».

Том 3.2. 29/2016-2-АС. Архитектурно-строительные решения. Блоки «В,Г».

Том 3.3. 29/2016-3-АС. Архитектурно-строительные решения. Котельная.

29/2016-3-АС. Архитектурно-строительные решения. Навес для хранения угля.

29/2016-3-АС. Архитектурно-строительные решения. Уборная на 4 очка.

29/2016-3-АС. Архитектурно-строительные решения. Выгреб емкостью 30м³.

Том 3.4. 29/2016-3-АС. Архитектурно-строительные решения. Лотковые каналы тепловых сетей.

Том 4. 29/2016-НВК. Наружные сети водоснабжения и канализации

Том 5. 29/2016-ВК. Водопровод и канализация. Блоки «А,Б,В,Г». Котельная.

Том 6. 29/2016-ТС. Тепловые сети.

Том 7. 29/2016-ОВ. Отопление и вентиляция. Блоки «А,Б,В,Г». Котельная.

Том 8. 29/2016-ТХ. Технологическая часть. Блоки «А,Б,В,Г».

Том 9. 29/2016-ЭСН. Электроснабжение. Наружное электроосвещение.

Том 10. 29/2016-ЭОМ. Силовое электрооборудование. Блоки «А,Б,В,Г». Котельная. Электроосвещение. Блоки «А,Б,В,Г». Котельная. Уборная на 4 очка.

Том 11. 29/2016-ПС. Пожарная сигнализация. Блоки «А,Б,В,Г». Котельная.

Том 12. 29/2016-СС. Сети связи.

Том 13. 29/2016-СМ. 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.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание для учащихся школы на 200 мест «Боген» в населенном пункте Арыстанды, сельского округа Торткол, Ордабасинского района 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:

По административному делению населенный пункт Арыстанды относится к Ордабасинскому району, ЮКО и расположен в 10 км к северо-западу от населенного пункта Тортколь. Площадка проектируемой школы расположена в населенном пункте Арыстанды.

Инженерно-геологические условия площадки

Рельеф

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

Рельеф площадки ровный, с общим уклоном на юго-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 499,90 - 500,94 м.

Литологическое строение

В геолого-литологическом отношении площадка, на разведанную глубину 8,0 м, сложена аллювиально-пролювиальными отложениями средне, верхнечетвертичного возраста, представленными глинистыми (суглинок) и крупнообломочными (песок крупный и галечник) грунтами.

Суглинок светло-коричневый, макропористый, твердой консистенции, с включениями мелких карбонатных стяжений, налётами и корочками белых солей по стенкам трещин, с включениями песка и гравия до 20 %; залегает до глубины 1,5-1,6 м; мощностью 0,7-1,4 м.

В интервале 1,5-1,6 м, 2,4-2,5 м вскрыт песок крупный, средней степени водонасыщения, с включениями гравия до 20 %, средней плотности, мощностью 0,9-1,0 м.

С глубины 2,4-2,5 м до глубины 5,60-6,50 м суглинок

На глубине 5,60-6,50 м суглинок подстилается гравийным грунтом с песчаным заполнителем до 30 %, с включением гальки до 10 %. Обломочный материал хорошо окатан, умеренно и слабо уплощён и удлинён, представлен в основном осадочными породами.

С поверхности земли распространён насыпной слежавшийся грунт из гравия и гальки с песчано-суглинистым заполнителем до 30 %; мощностью 0,2-1,5 м.

Подземные воды

Подземные воды на период изысканий (08.12. 2016 г.), вскрыты на глубине 2,9-3,1 м от поверхности земли, что близко к низкому положению уровня подземных вод в годовом цикле. Высокое стояние УПВ отмечается с февраля по май, низкое - с августа по ноябрь. Амплитуда колебания УПВ, ориентировочно, равна 2,0 м. При максимально высоком стоянии в годовом цикле, уровень подземных вод, ориентировочно, будет залегать на 1,0 м выше приведённого на период изысканий.

Тип подземных вод – сульфатно-магниевый. Содержание сухого остатка составляет 2204,0-2250,5 мг/л.

Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на бетон марки по водонепроницаемости W_4, при содержании HCO_3 - 6,8-9,62 мг/экв-л при содержании ионов SO_4 составляет 849,6 мг/л, на портландцемент по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266-94 – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на арматуру железобетонных конструкций при содержании ионов Cl составляет 458,7 мг/л при постоянном погружении - неагрессивная, при периодическом смачивании – слабоагрессивная.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах площадки по номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов, до глубины 8,0 м, выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- первый ИГЭ - суглинок макропористый, просадочный. Грунт обладает просадочными свойствами от дополнительных нагрузок при замачивании. Просадка от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности – первый;
- второй ИГЭ - песок крупный, средней плотности, средней степени водонасыщения;
- третий ИГЭ - суглинок, мягко и текучепластичный, непросадочный,
- четвёртый ИГЭ - гравийный грунт с песчано-суглинистым заполнителем до 30%.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха: абсолютная максимальная плюс 44°С, абсолютная минимальная минус 34°С, наиболее холодной пятидневки минус 17°С, среднегодовая плюс 12,2 °С.

Количество осадков за ноябрь-март - 368 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь – 208 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В.

Преобладающее направление ветра за июнь-август - В.

Максимальная из средних скоростей ветра за январь - 4,3 м/сек.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль - 2,4 м/сек.

Нормативная глубина промерзания для суглинка - 0,63 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт для суглинка - 0,73 м.

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - III.

Сейсмичность площадки

Сейсмичность района строительства согласно «Карте общего сейсмического районирования Республики Казахстан», СНиП РК 2.03-30-2006, – семь баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

Учитывая вторую категорию грунтов по сейсмическим свойствам сейсмичность площадки предлагается принять равной семи баллам.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-82, грунты площадки, до глубины 2,0 м, незасолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,138-0,252 %. Зона влажности по СНиП РК 2.04-03-2002 - сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4, на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 среднеагрессивные; на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Содержание SO_4 составляет 1008 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl, для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - слабоагрессивные. Содержание Cl составляет 487 мг/кг.

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.

Проектом предусмотрено строительство школы на 200 мест и благоустройство территории. Взаимное расположение и посадка здании выполнена с учетом рельефа местности, розы ветров, инсоляции и с соблюдением требований по размещению общеобразовательных учреждений.

Участок строительства школы на 200 учащихся расположен в населенном пункте Арыстанды, сельского округа Торткол, Ордабасинского района, ЮКО.

На территории участка имеется: существующие здание и сооружение, которые подлежат сносу и демонтажу.

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

Здание школы вместимостью 200 мест на 12 классов выполнено в виде блокировки из четырех 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.

Разбивка школы произведена от базиса «А и Б» соответствующего в натуре северо-восточной границе участка (со стороны улицы). Разбивку зданий и сооружений проводить после выноса границ в натуру.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа здания школы, что соответствует абсолютной отметке 501,10 на местности.

Передняя часть территории школы огорожены металлической сеточной оградой с высотой 2,0 м с устройством калиток и ворот. На территорию школы предусмотрено два въезда со стороны улиц.

На участке школы предусмотрены следующие зоны: спортивная, отдыха и хозяйственная.

Зона отдыха состоит из площадки для тихого отдыха и площадок для подвижных игр. Площадка для отдыха расположена в уединенном месте.

Площадки для игр расположены в непосредственной близости от здания школы. Для проведения парадных линеек и других мероприятий служит площадка общего построения.

Хозяйственная зона размещены в северо-западной части территории школы и включает в себя: котельную на угле с дымовой трубой высотой 15,0 метров, навес для угля, площадка для золы, выгреб на 30 м^3, уборная на 4 очков, КТПГ и ДЭС,

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрено мусороконтейнерная площадка.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки ровный, с общим уклоном на запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 499,90 - 500,94 м. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом проектных горизонталей сечением 0,1 м. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений на проезды и далее через неукрепленный арык в существующую арычную сеть у восточной границы участка.

Благоустройство

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории школы выполнены необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленена рядовой и групповой посадкой деревьев и кустарников лиственных пород.

Минимальное расстояние между деревьями 6,0 м.

Проезды и тротуары обеспечивают удобные подходы и проходы пешеходов, а также подъезды различного транспорта к зданиям и к различным зонам школы.

Конструкция проездов для машин выполнена из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения тротуары из асфальтобетона. По краям покрытий применены бортовые камни. Покрытие спортивной зоны стабилизированное грунтовое.

Доступность маломобильных групп населения

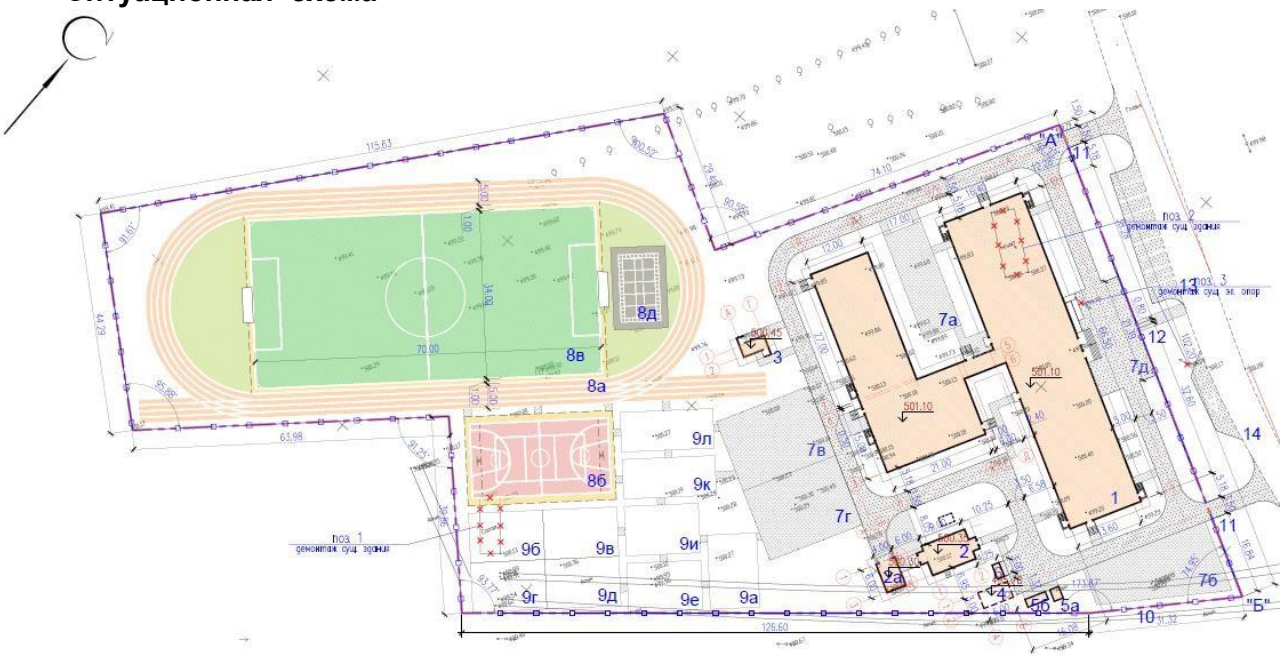
Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина входных дверей в здание в свету составлено 1300 мм. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Основные технические показатели генерального плана

Таблица №1

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Общая площадь отведенного участка в т.ч.	га	1,60	100,0	
2	Площадь застройки	$м^2$	2003,31	12,5	
3	Площадь покрытий	$м^2$	9872,60	61,7	
4	Площадь озеленения	$м^2$	4124,09	25,8	
5	Площадь покрытия за пределами территорий	$м^2$	111,46		

Ситуационная схема



Экспликация:

1. Школа на 200 учащихся:

   Блок – «А» - Учебный блок;

   Блок – «Б» - Административно-пищевой блок;

   Блок – «В» - Спортивный зал с административно-вспомогательным блоком;

   Блок – «Г» - Переходная галерея.

Хозяйственная зона:

2. Котельная на угле с дымовой трубой высотой 15 метров;
2а. Навес для угля;
2б. Площадка для золы;
3. Надворная уборная на 4 очков;
4. Выгреб на 30 м^3;
5а. КТПН;
5б. ДЭС;
6. Навес для мусорных контейнеров (84-020307-0107).

Зона отдыха:

7а. Площадка для подвижных игр 1 класс;
7б. Площадка для подвижных игр 2-4 класс;
7в. Площадка для подвижных игр 5-9 класс;
7г. Площадка для тихого отдыха 5-9 класс;
7д. Площадка общего построения.

Физкультурно-спортивная зона:

8а. Круговая беговая дорожка 250 м;
8б. Комбинированная площадка для баскетбола и волейбола;
8в. Футбольное поле;
8г. Площадка НВП.

Учебно-опытная зона:

9а. Отдел начальных классов;
9б. Отдел полевых и овощных культур;
9в. Отдел плодового сада и питомника;
9г. Отдел цветочно-декоративных растений;
9д. Отдел коллекционно-селекционной работы;
9е. Теплица с зооуголком;
9и. Парник;
9л. Географическая площадка;
10. Ограждение из сетки «рабица» 3х2 м (84-020602-0201);
11. Ворота тип ВМ6В по серии 3.017-1;
12. Калитка тип КМ6В по серии 3.017-1.

6.2.2 Технологические решения.

Проектом разработана на основании задания на проектирование новое строительство общеобразовательного учреждения на 200 мест в сельской населенном пункте Арыстанды, сельского округа Торткол, Ордабасинского района, ЮКО состоящего из блоков - учебного, пищеблока, спортивного зала, учебных мастерских.

Проект школы на 200 мест и набор помещений разработан в соответствии с требованиями нормативных документов и инструкции, а также с учетом задания на проектирование, выданное отделом строительства районного Акимата:

1) СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;

2) СНиП РК 3.02-25-2004** «Общеобразовательные учреждения» с изменениями и дополнениями от 09.10.2015 г. приказ МНЭ № 97-нк от 16.03.2015 г. «О внесении изменений и дополнений в некоторые строительные нормы и правила по проектированию объектов здравоохранения и образования».

Проектом предусмотрены здания школы сформированные из двухэтажных блоков «А», «Б», «В» и соединяющей их переходной галереей «Г».

Средняя школа на 11 классов и предшкольный класс (200 учащихся), предназначена для обучения и воспитания детей с шестилетнего возраста до 17 лет. Предусмотрена одна параллель учебных классов, начальный, средний и основной и предшкольный класс. Наполняемость классов принята 25 учащихся.

Режим работы школы односменный с недельным фондом времени 36 часов при продолжительности учебного дня 6 - часов.

Весь комплекс зданий включают в себя помещения для общеобразовательного цикла III ступеней, предназначенные для изучения предметов как общего образования, также предметов естествознаний, иностранных языков, обучение трудовым навыкам в учебных мастерских.

Новый проект строительства малокомплектной школы с общим количеством на 200 мест выполнено согласно действующих норм РК и заданию на проектирование для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программным средним общим образованием.

Площадь учебных и специализированных кабинетов выполнена согласно норм, исходя из удельной площади на одного учащегося не менее 2,5 м^2, в специализированных кабинетах и лабораториях по естественным наукам - 2,5 м^2/учащегося. При групповых формах работы и индивидуальных занятиях - 3,5 м^2/учащегося.

Архитектурный набор функциональных групп, состав и площади помещений школы соответствует их видам и типам, функционально-педагогической структуре и назначению.

Состав помещений всей школы содержит учебную и общешкольную группу помещений и дифференцировано на функциональные группы. Количество основных помещений классов и классов-кабинетов для данной школы равно количеству учебных групп, в соответствии с организационно - педагогической структурой.

Междуэтажная связь в здании блока «А» предусмотрено лестничными маршами. Проектом выполнен пассажирский лифт для перемещения учащихся с ограниченной подвижностью на второй этаж, грузоподъемностью - 400 кг.

Здания в сформированные из блоков «А,Б,В», которые представлены в проекте специализированными учебными помещениями, административно-бытовыми и вспомогательными помещениями.

Блок «А» (учебный блок) - двухэтажное здание, включает в себя: вестибюль, гардероб верхней одежды для обучающихся и преподавателей, классные помещения начальных классов с предшкольным, учебные кабинеты основной и средней ступени - кабинеты естествознания по химии, биологии, физики с лаборантскими и лабораториями, кабинет информатики и вычислительной техники с лаборантской, специализированные кабинеты по изучению иностранного языка, кабинет учительской, санитарные узлы, рекреации, медицинский пункт.

В непроходной зоне проектом предусмотрены учебные мастерские для обучения технологии пошива изделий, кулинарии, домоводства для девочек и комплексная мастерская технологии обработки металла и дерева для мальчиков, мастерская керамики.

Учебный блок «А» предусмотрен для теоретических и практических занятий по основным и специализированным предметам: иностранному языку, по информатике и вычислительной математике, физике, астрономии, по химии, биологии.

Классные помещения включают рабочую зону учащихся, рабочую зону учителя, зону для групповой работы и для индивидуальных занятий учеников и возможности активной деятельности, обеспечивающей оптимальные условия обучения.

Классы оборудованы двухместными столами. Проходы между столами и между размещением классной доски и столами, выдержаны согласно СНиП РК 3.02-25-2004*.

Предусмотрено подводка холодной воды к раковинам химических лабораторных столов, в кабинетах практических занятий и к демонстрационному столу в учебном кабинете по химии.

Подводка холодной и горячей воды предусмотрено к умывальникам, информатики и электронно-вычислительной техники, к вытяжному шкафу в кабинете химии, к мойкам в мастерских обработки металла и дерева, к мойкам в мастерской по керамике, к мойкам в мастерских по обработке тканей, к мойкам в столовой варочного помещения, моечных, кладовых уборочного инвентаря.

В учебном блоке «А» проектом предусмотрено обособленные и непроходные зоны для учащихся начальных классов с самостоятельным входом через утепленный тамбур.

Кабинеты информатики и вычислительной техники оснащены компьютерной системой с локальной сетью, универсальным интерактивным оборудованием для более полного и четкого усвоения программы.

В блоке «А» выполнены изолированной зоне специализированные учебные мастерские, сгруппированные в учебной секции по признакам родственных дисциплин и технологий для девочек 5-9 классов и отдельно для мальчиков.

Мастерские оснащены:

1) для обучения девочек шитью набором швейных машин, столом для раскроя изделия, гладильной доской, примерочной кабиной. Учебная мастерская кулинарии и домоводства оснащена кухонной мебелью, электроплитой, мойкой для посуды.

2) для мальчиков по дисциплине обработки металла и древесины, оснащены набором обрабатывающих малогабаритных станков, предназначенные по школьной программе. Установлены станки на станины. При учебных мастерских по обработке металла и древесины предусмотрено инструментальное помещение для хранения инструментов и готовых изделий Работы по обработке металла и дерева проводятся с учетом техники безопасности.

В учебных кабинетах, мастерских для проведения учебного процесса предусмотрены мобильные технические средства обучения. Предусмотрены комплекты наглядных пособий, для лучшего понимания и приобретения трудовых навыков.

Учебная мастерская керамики предусмотрена для обучения различной технике и приемам ручной лепки из глины с последующим обжигом изделий. В комплекте оборудования и материалов для основных работ с глиняными массами, предусмотрены пособия для декорирования керамики, обучения правилам сушки и обжига изделий. Учебная мастерская керамики согласно проекту оборудована комплектом материалов который позволит освоить работу с приемами ручной лепки, способы декорирования изделий. Также предусмотрены печи небольшого объема с более высокой температурой обжига, профессиональный раскаточный стол для глины. Для вноса материалов из металла, дерева на обработку и вноса глины в мастерскую керамики проектом предусмотрено утепленный тамбур с улицы.

Мастерские оснащены необходимым набором оборудования. Выполнен подвод горячей и холодной воды и отвод в канализацию, в мастерской керамики через глиноотсойники.

В проекте медицинский пункт представлен следующими помещениями: - кабинетом врача и процедурной для оказания высококвалифицированной медицинской помощи заболевших школьников и выдачи направления в соответствующую клинику.

Все помещения в здании блока «А» оснащены технологическим оборудованием и мебелью, для создания полного комфорта обучающимся и обслуживающему персоналу.

Блок «Б» (административно-пищевой блок) - двухэтажное здание, которое состоит из пищеблока с обеденным залом на 70 мест и производственными и складскими помещениями, расположенными на первом этаже.

На втором этаже предусмотрены помещения информационно - справочного центра: библиотеки, фонд хранения на 10000 экземпляров, читательский зал на 12 мест, три рабочих

места для работы с компьютером - медиатека, учительская с методическим отделом, комната техперсонала, кабинет завхоза, бухгалтерия, санузлы.

Для обеспечения школьников горячим питанием предусмотрен пищеблок для работы на сырье.

Набор помещений пищеблока состоит из следующих зон: производственные помещения, складские помещения, обеденный зал на 70 посадочных места. Размещение технологического оборудования в варочном цехе, предусмотрено с соблюдением норм, и оснащено оборудованием работающим на электричестве. Соблюдена поточность сбора грязной посуды в обеденном зале в моечную столовой посуды, с моечной в раздаточную.

К технологическому оборудованию подведена горячая и холодная вода, отвод в канализацию, подвод системы вентиляции. Обеденный зал столовой принят из расчета - 0,8 $м^2$ на одно посадочное место. Число посадочных мест в обеденном зале составляет - 70 мест, из расчета 1/3 часть от всей численности учащихся (в том числе преподаватели, администрация).

При обеденном зале предусмотрены умывальники - один кран на 20 мест.

Помещение учительской с методическим кабинетом - оснащено современной мебелью: рабочими письменными столами, компьютерной техникой, принтерами. Помещение бухгалтерии, комната заведующего хозяйством, комната технического работника, комната психолога-логопеда и вспомогательные помещения оснащены необходимым оборудованием и мебелью для создания комфортных условий работающему персоналу.

Блок «В» (спортивный зал с административно-вспомогательным блоком) - двухэтажное здание, в котором расположены следующие помещения: кабинет директора с приемной делопроизводства, кабинет завучей, спортивный зал, раздевальные с душевыми при них.

Спортзал предназначен для физкультурно-оздоровительных занятий обучающихся, начиная с начальных классов до старших. Наряду с физкультурно-оздоровительными занятиями и тренировками спортивный зал использовано для проведения локальных соревнований по спортивным играм, для массовых мероприятий, танцев.

Структура учебно-спортивного зала проектом предусмотрено состоящая из набора помещений, представленная согласно СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Раздевальные имеют непосредственный вход в спортивный зал через коридор. Инвентарно-тренерское помещение соединено со спортивным залом через дверь.

Спортивный зал используется для различных направлений: для занятий с элементами подвижных игр и основ гимнастики предназначенных для начальных классов и спортивных игр, занятий волейболом и баскетболом для старших классов.

В спортивном зале в зависимости от расстановки спортивного оборудования и степени его трансформации занимаются определенными видами спорта.

Для увеличения возможности использования зала проектом выполнена инвентарная (снарядная) комната, где хранятся съемные гимнастические снаряды, мелкий инвентарь.

В проекте предусмотрена трансформация спортивного зала под актовый зал на 48 мест. Музыкальные инструменты и скамьи для актового зала хранятся в инвентарной кладовой. В нужное время для проведения мероприятий скамьи и музыкальные инструменты расставляются в спортивном зале.

Помещения административно-служебного назначения - кабинет директора с приемной, расположены на втором этаже, предназначены для функциональных и плановых решений школьной деятельности на всем протяжении: разработка и ведение документооборота, ведение архива, эксплуатация зданий (электрообеспечение, сантехника, мелкий бытовой ремонт), оформление помещений и ремонт помещений, обустройство прилегающих территорий, озеленение, транспортное обслуживание и курьерское обслуживание. Все помещения оснащены набором технологической мебели и оборудованием.

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», 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».

Школа состоит из четырех блоков:

1) блок «А» (учебный блок);
2) блок «Б» (административно-пищевой блок);
3) блок «В» (спортивный зал с административно-вспомогательным блоком);
4) блок «Г» (переходная галерея).

Для размещения коммуникаций, в блоках «А, Б, В и Г» предусмотрены подвалы.

Блок «А» (учебный блок) - выполнено прямоугольной формы в плане состоит из 2-х блоков секций разделенные антисейсмическими и деформационными швами с размерами в осях 1-6 - А-Г (39,0х15,0 м) и 7-12 - А-Г/1 (27,0х16,4 м). Двухэтажный с подвалом, от пола до потолка 3,0 м, от пола до потолка подвала 1,8 м, примыкает к блоку Г (Переходная галерея).

В подвальном этаже предусмотрено: техподполье.

Техподполье предназначено тепловой узел и для прокладки инженерных коммуникаций.

На 1-ом этаже предусмотрены: учебные кабинеты 1, 2, 3, 4 классов, предшкольный класс, утепленный тамбур, гардероб верхней одежды, санузлы учащихся для начальных классов, санузлы для ММН, санузлы учащихся старших классов и преподавателей с помещением уборочного инвентаря, помещение личной гигиены, рекреационный коридор, гардеробная верхней одежды, коридор, комната охраны с системой видеонаблюдения, тамбур, вестибюль, лестничные клетки, коридор, лифтовый холл, лифт, комплексная мастерская технологии по обработке тканей домоводства и кулинарии, мастерская керамики, инструментальная, кладовая предметов уборки, утепленный тамбур для мастерских, кладовая люминесцентных светильников, компьютерный (мультимедийный класс), инструментальная, комплексная мастерская по обработке дерева и металла, медицинский кабинет, процедурный кабинет.

На 2-ом этаже предусмотрены: 2 учебных кабинета, кабинет начальной военной подготовки, лаборантская по НВП, универсальный кабинет, лестничная клетка, кабинет информатики и вычислительной техники, лаборантская информатики, санузлы учащихся для мальчиков, санузлы учащихся для девочек с помещением личной гигиены, рекреационный коридор, кабинет химии и биологии, лаборатория биологии и химии, кабинет иностранного языка, универсальный учебный кабинет, кабинет физики и астрономии, лаборатория физики и астрономии, лифтовый холл, лифт, лестничная клетка, рекреационный коридор, кладовая предметов уборки, инвентарная, коридор

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

В зданий школы предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

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

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

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

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

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

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

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

Цоколь – цементно-песчаная штукатурка с прорезными рустами.

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

Цветовое решение фасада выполнено согласно эскизному проекту.

Блок «Б» (административно-пищевой блок) - выполнено прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3-6 - Ж-Л (15,0х21,0 м). Двухэтажное с подвалом, от пола до потолка 3,0 м, от пола до потолка подвала 1,8 м, примыкает к блоку Г (Переходная галерея) и блоку «В» (Спортивный зал с административно-вспомогательным блоком).

В подвальном этаже предусмотрено: техподполье.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций.

На 1-ом этаже предусмотрены: обеденный зал, горячий цех, моечная столовой и кухонной посуды, доготовочная мяса и полуфабрикатов, доготовочная овощных полуфабрикатов, кладовая овощей, кладовая сухих продуктов, комната персонала, санузел персонала, загрузочная, холодный цех, помещение для хранения пищевых отходов, кладовая уборочного инвентаря, душевая, венткамера, коридор, умывальная, электрощитовая, кабинет зав. производством, коридор, охлаждаемая камера.

На 2-ом этаже предусмотрены: библиотека, кабинет завхоза, комната логопеда- психолога, комната техперсонала, коридор, кладовая предметов уборки, бухгалтерия, архив, санузлы коридор, учительская с методическим отделом.

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 и 3,0м.

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

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

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

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

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

Цоколь – цементно-песчаная штукатурка с прорезными рустами.

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

Цветовое решение фасада выполнено согласно эскизному проекту.

Блок «В» (спортивный зал с административно-вспомогательным блоком) - выполнено прямоугольной формы в плане состоит из 2-х блоков секций разделенные антисейсмическими и деформационными швами:

- здание с размерами в осях 7-9 - И-Л (9,0х12,0 м) - двухэтажное с подвалом, от пола до потолка 3,0 м, от пола до потолка подвала 1,8 м, примыкает к блоку «Б» (административно-пищевой);

- здание с размерами в осях 9/1-12 - И-Л (18,0х12,0 м) (спортзал) - одноэтажное без подвала, от пола до потолка 7,0 м.

В подвальном этаже предусмотрено: техподполье.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций.

На 1-ом этаже предусмотрены: спортзал, раздевалка женская, раздевалка, мужская, лестничная клетка, коридор, комната уборочного инвентаря, инвентарная - инструкторской, инвентарная.

На 2-ом этаже предусмотрены: коридор, радиоузел, санузел, кабинет завуча, приемная, кабинет директора, лестничная клетка.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

В зданий школы предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

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

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

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

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

Кровля (административно-вспомогательный блок) - металлочерепица типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

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

Цоколь - цементно-песчаная штукатурка с прорезными рустами.

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

Цветовое решение фасада выполнено согласно эскизному проекту.

Блок Г (переходная галерея) - выполнено прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5-6 - Г-Ж (3,0х8,0 м). Двухэтажное с подвалом, от пола до потолка 3,0 м, от пола до потолка подвала 1,8 м, примыкает к блоку «А» (учебный блок) и блоку «Б» (административно- пищевой блок).

В подвальном этаже предусмотрено: техподполье.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных коммуникаций.

В подвальном этаже предусмотрено техподполье. На 1-ом и 2-ом этажах предусмотрены коридоры.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

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

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений.

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

Кровля - рулонная, с неорганизованным водостоком.

Цоколь - цементно-песчаная штукатурка с прорезными рустами.

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 «А»	Блок «Б»	Блок «В»	Блок «Г»	Всего:
Площадь застройки	$м^2$	1188,25	341,91	345,19	25,30	1900,65
Строительный объем в том числе:	$м^3$	11644,85	3248,15	2971,02	209,025	18073,045
верх отм. 0.000	$м^3$	9090,12	2513,035	2761,52	154,63	14519,305
низ отм. 0.000	$м^3$	2554,73	735,11	209,5	54,395	3553,735
Общая площадь	$м^2$	3172,83	868,82	487,64	38,50	4567,79
Полезная площадь	$м^2$	1865,12	569,48	364,70	38,50	2837,80
Расчетная площадь	$м^2$	1282,89	429,69	327,73	--	2040,55
Этажность	этаж	2	2	2	2	

Котельная - здание котельной принято индивидуальной разработки - одноэтажное, размерами в осях 9,0х6,0 м, с высотой до низа покрытия 3,6 м.

Класс здания - II.

Степень огнестойкости - II.

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

Внутренняя отделка - окраска известковыми составами, масляными красками и облицовка керамической плиткой.

Полы - бетонные и из керамической плитки.

Внутренняя отделка стен и перегородок - известковая окраска по штукатурке, в котельной, тамбур - масляная панель на высоту 1,5 м, в санузле и душевой - керамическая плитка на высоту 2,0 м.

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

Окна - деревянные по ГОСТ 12506-81.

Кровля - рулонная, с неорганизованным водостоком.

Наружная отделка стен - штукатурка стен цементно-песчаным раствором с последующей известковой окраской.

Цоколь - штукатурка цементным раствором с добавлением пигментов темного цвета.

Уборная на 4 очков - здание индивидуальной разработки, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 2,12х4,85 м, с водонепроницаемым выгребом. Высота от пола до низа несущих конструкций составляет 2,2 м.

Полы - бетонные по монолитной плите по серии 2.244-1, выпуск 6.

Оконные блоки - деревянные.

Дверные блоки - деревянные.

Внутренняя отделка стен - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известкой окраской за 2 раза, масляная панель на высоту 1,6 м.

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

Кровля - асбестоцементные листы по деревянным стропилам.

Цоколь - штукатурка цементным раствором с набрызгом.

Навес для угля - прямоугольный формы в плане с размерами в осях 6,0х4,0 м. Высота от пола до низа несущих конструкций составляет 2,5 м.

Выполнено на металлических стойках из трубы диаметром 150 мм и перекрыта профнастилом по металлическим балкам и прогонам.

Выгреб на 30 $м^3$ - Выгреб предназначен для использования в качестве канализационных стоков, размеры в осях 3,0х6,0 м. Высота резервуара в чистоте от дна до монолитного перекрытия 3,45 м. За отметку нуля принято дно резервуара.

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений вспомогательных зданий

Таблица №3

Наименование показателей	Ед. изм.	Котельная	Уборная на 4 очков	Навес для угля	Выгреб на 25 $м^3$
Площадь застройки	$м^2$	63,52	18,51	27,09	21,76
Строительный объем	$м^3$	273,14	49,98	146,28	81,6
Общая площадь	$м^2$	48,95	13,81	--	--

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

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

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

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 предусмотрено пандус с поручнями ведущий до лифтового холла первого этажа. Ширина входных дверей в здание в свету составляет 1500 мм. Здание учебного блока оснащено пассажирским лифтом грузоподъемностью 400 кг с внутренними размерами кабины 920х1020х2100 (h) мм.

6.2.4 Конструктивные решения.

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

Блок «А» (учебный блок).

Конструктивная схема здания - жесткая. Жесткость зданий обеспечена системой продольными и поперечными 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 на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W_4, таврового и прямоугольного сечений. Глубина заложения фундаментов принята на одной отметке - минус 2,45 м. Отметка верха фундамента - минус 0,05 м и минус 0,30 м. Высота ступени подошвы таврового фундамента - 300 мм. 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. Под подошвой бетонных фундаментов выполнена подготовка из бетона В3,5 на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W_4 толщиной 100 мм. Все бетонные и

железобетонные конструкций фундаменты соприкасающимся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Фундаменты под стойки рам - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W_4. Фундаменты выполнены двух и трехступенчатыми с размерами нижней ступени - 1,80х1,90х0,45(h) м, 1,40х1,90х0,45(h) м, 1,80х1,40х0,45(h) м, 1,40х1,40х0,45(h) м, подколонник - 0,5х0,5х1,65(h) м, 0,5х0,45х1,65(h) м, 0,5х0,5х1,95(h) м, 0,5х0,45х1,95(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 каркасами из арматуры класса AIII диаметром 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 на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W_4 толщиной 100 мм. Все бетонные и железобетонные конструкций фундаменты соприкасающимся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

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 ISOVER OL-P толщиной 70 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

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 В20, колонны сечением - 380х380 мм, армированные стержнями диаметром 25 мм класса арматуры AIII мм и соединительные хомуты из арматуры AI диаметром 8 мм, ригели сечением - 340х300(h) мм, 340х400(h) мм армированные стержнями диаметром 18, 20, 22, 25, 28 мм класса арматуры AIII, и соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*; предусмотрены выпуски из стержней диаметром 12 мм класса A-III для связи с монолитным железобетонным антисейсмическим поясом.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с выпуск 1 и серии 1.141.1-28с выпуск 0, участки монолитные - железобетонные из бетона класса В20, армированные горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 23279-85 и арматурными стержнями диаметрами 20 мм, 16 мм класса A-III и соединительные хомуты из AI арматуры 6 мм класса A-I ГОСТ 5781-82*. На уровне плит перекрытий и покрытий предусмотрены антисейсмические пояса из бетона класса В12,5 и армированные арматурными стержнями диаметрами 10 мм класса A-III, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты ISOVER OL-YK объемным весом 100 кг/м^3, толщиной 120 мм.

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого (пустотностью не более 32%) кирпича марки Кр-р-пу 250х120х88 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 300 мм.

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

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

Лестницы - монолитные железобетонные ступени и площадки из бетона класса В20 толщиной 200 мм. Ступени и площадки армированы горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм по ГОСТ 5781-82*.

Пояс обвязка парапетов на отметке плюс 7,150, 8,580 и 9,690 - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5, армированные продольными стержнями диаметром 12 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Кровля - металлочерепица толщиной 0,7 мм по деревянной стропильной системе. Стропильная система принята с двухрядным расположением внутренних опор и прогонов, стропильная система - подкосная. Для обеспечения жесткости подстропильной системы предусмотрена установка подкосов под прогон, вертикальных крестовых связей, распорок, накладки. Для обеспечения жесткости стропильной системы предусмотрены затяжки, накладки. Стропила сечением 50х180 мм, расположены с шагом 1000 мм. Стропила опираются на мауэрлат сечением 100х100 мм, прогоны сечением 100х150 мм. Шаг стоек в продольном направлении - 3,0 м. Установка стоек сечением 100х100 мм выполняется на сплошной лежень сечением 100х100 мм, укладываемый по длине здания с креплением к строительным конструкциям. Устройство крыши и узлы крепления стропильных и подстропильных конструкций предусматривается по узлам серии 2.160-6с выпуск 1.

Блок «Б» (административно-пищевой блок).

Конструктивная схема здания - жесткая. Жесткость зданий обеспечена системой продольными и поперечными 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 на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W_4, таврового и прямоугольного сечений. Глубина заложения фундаментов принята на одной отметке - минус 2,45 м. Отметка верха фундамента - минус 0,05 м и минус 0,30 м. Высота ступени подошвы таврового фундамента - 300 мм. 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. Под подошвой бетонных фундаментов выполнена подготовка из бетона В3,5 на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W_4 толщиной 100 мм. Все бетонные и железобетонные конструкций фундаменты соприкасающимся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Фундаменты под стойки рам - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W_4. Фундаменты выполнены двух и трехступенчатыми с размерами нижней ступени - 2,10х1,40х0,45(h) м, 1,80х1,40х0,45(h) м, 1,40х1,40х0,45(h) м, 1,40х1,35х0,45(h) м, 1,80х1,10х0,45(h) м, подколонник
- 0,6х0,5х1,65(h) м, 0,5х0,5х1,95(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 каркасами из арматуры класса AIII диаметром 22, 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 на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W_4 толщиной 100 мм. Все бетонные и железобетонные конструкций фундаменты соприкасающимся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

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 ISOVER OL-P толщиной 70 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Наружные 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 В20, колонны сечением - 380х380 мм, армированные стержнями диаметром 22, 25 мм класса арматуры AIII мм и соединительные хомуты из арматуры AI диаметром 8 мм, ригели сечением - 340х300(h) мм, 340х400(h) мм, 340х600(h) мм армированные стержнями диаметром 18, 20, 22, 25, 28 мм класса арматуры AIII, и соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*; предусмотрены выпуски из стержней диаметром 12 мм класса А-III для связи с монолитным железобетонным антисейсмическим поясом.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с выпуск 1 и серии 1.141.1-28с выпуск 0, участки монолитные - железобетонные из бетона класса В20, армированные горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 23279-85 и арматурными стержнями диаметрами 20 мм, 16 мм класса А-III и соединительные хомуты из AI арматуры 6 мм класса А-I ГОСТ 5781-82*. На уровне плит перекрытий и покрытий предусмотрены антисейсмические пояса из бетона класса В12,5 и армированные арматурными стержнями диаметрами 10 мм класса А-III, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты ISOVER OL-YK объемным весом 100 кг/м^3, толщиной 120 мм.

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого (пустотностью не более 32%) кирпича марки Кр-р-пу 250х120х88 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 300 мм.

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

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные стержнями диаметром 12, 14 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Пояс обвязка парапетов на отметке плюс 7,150, 8,170, 10,170 - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5, армированные продольными стержнями диаметром 12 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Кровля - металлочерепица толщиной 0,7 мм по деревянной стропильной системе. Стропильная система принята с двухрядным расположением внутренних опор и прогонов, стропильная система - подкосная. Для обеспечения жесткости подстропильной системы предусмотрена установка подкосов под прогон, вертикальных крестовых связей, распорок, накладки. Для обеспечения жесткости стропильной системы предусмотрены затяжки, накладки. Стропила сечением 50х180 мм, расположены с шагом 1000 мм. Стропила опираются на мауэрлат сечением 100х100 мм, прогоны сечением 100х150 мм. Шаг стоек в продольном направлении - 3,0 м. Установка стоек сечением 100х100 мм выполняется на сплошной лежень сечением 100х100 мм, укладываемый по длине здания с креплением к строительным конструкциям. Устройство крыши и узлы крепления стропильных и подстропильных конструкций предусматривается по узлам серии 2.160-6с выпуск 1.

Блок «В» (спортивный зал с административно-вспомогательным блоком).

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

1) конструктивная схема здания (административно-вспомогательный блок) – жесткая с размерами в осях 7-9 - И-Л (9,0х12,0 м). Жесткость зданий обеспечена системой продольными и поперечными 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.

2) конструктивная схема здания (спортзал) – шарнирная с размерами в осях 9/1-12 - И-Л (18,0х12,0 м). Конструктивная схема спортзала 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 на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W_4, таврового и прямоугольного сечений. Глубина заложения фундаментов принята на одной отметке - минус 2,45 м. Отметка верха фундамента - минус 0,05 м, минус 0,08 м и минус 0,30 м. Высота ступени подошвы таврового фундамента - 300 мм. 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. Под подошвой бетонных фундаментов выполнена подготовка из бетона В3,5 на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W_4 толщиной 100 мм. Все бетонные и железобетонные конструкций фундаменты соприкасающимся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Фундаменты под стойки рам - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W_4. Фундаменты выполнены двух и трехступенчатыми с размерами нижней ступени - 2,10х1,40х0,45(h) м,

1,80х1,40х0,45(h) м, 2,10х0,95х0,45(h) м, 2,10х1,90х0,45(h) м, 1,80х1,10х0,45(h) м, подколонник - 1,0х0,5х1,65(h) м, 0,5х0,5х1,65(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 каркасами из арматуры класса AIII диаметром 28, 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 на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W_4 толщиной 100 мм. Все бетонные и железобетонные конструкций фундаменты соприкасающимся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

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 ISOVER OL-P толщиной 70 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

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 В20, колонны сечением - 380х380 мм, армированные стержнями диаметром 28, 25 мм класса арматуры AIII мм и соединительные хомуты из арматуры AI диаметром 8 мм, ригели сечением 340х400(h) мм армированные стержнями диаметром 18, 20 мм класса арматуры AIII, и соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*; предусмотрены выпуски из стержней диаметром 12 мм класса А-III для связи с монолитным железобетонным антисейсмическим поясом.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с выпуск 1, участки монолитные - железобетонные из бетона класса В20, армированные горизонтальной сеткой из арматуры класса Вр-I диаметром 5 мм с шагом продольных и поперечных стержней 100х100 мм по ГОСТ 23279-85 и арматурными стержнями диаметрами 20 мм, 16 мм класса А- III и соединительные хомуты из AI арматуры 6 мм класса А-I ГОСТ 5781-82*. На уровне плит перекрытий и покрытий предусмотрены антисейсмические пояса из бетона класса В 12,5 и армированные арматурными стержнями диаметрами 10 мм класса А-III, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты ISOVER OL-YK объемным весом 100 кг/м^3, толщиной 120 мм.

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого (пустотностью не более 32%) кирпича марки Кр-р-пу 250х120х88 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 300 мм.

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

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

Лестницы - монолитные железобетонные ступени и площадки из бетона класса В20 толщиной 200 мм. Ступени и площадки армированы горизонтальной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 12 мм с шагом продольных и поперечных стержней 200х200 мм по ГОСТ 5781-82*.

Пояс обвязка парапетов на отметке плюс 9,800 - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5, армированные продольными стержнями диаметром 12 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Кровля (административная секция) - металлочерепица толщиной 0,7 мм по деревянной стропильной системе. Стропильная система принята с двухрядным расположением внутренних опор и прогонов, стропильная система - подкосная. Для обеспечения жесткости подстропильной системы предусмотрена установка подкосов под прогон, вертикальных крестовых связей, распорок, накладки. Для обеспечения жесткости стропильной системы предусмотрены затяжки, накладки. Стропила сечением 50х180 мм, расположены с шагом 1000 мм. Стропила опираются на мауэрлат сечением 100х100 мм, прогоны сечением 100х150 мм. Шаг стоек в продольном направлении - 3,0 м. Установка стоек сечением 100х100 мм выполняется на сплошной лежень сечением 100х100 мм, укладываемый по длине здания с креплением к строительным конструкциям. Устройство крыши и узлы крепления стропильных и подстропильных конструкций предусматривается по узлам серии 2.160-6с выпуск 1.

Кровля (спортивный зал) – из профнастила по металлическим прогонам.

Фермы (спортивный зал) – двускатные, стальные пролетом 12,0 м: 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 100х8 мм, нижний пояс ферм принят из уголков сечением 90х8 мм, стойки, раскосы из уголков сечением 75х6, 63х5, 56х5 мм по ГОСТ 8509-93, марка стали С235 ГОСТ 27772- 88*. Предусмотрен прогон из швеллеров №16 шагом 1500 мм. Предусмотрен подвесной потолок из профиля С15-800-0,7 по ГОСТ 24045-94. Устойчивость монтажной схемы обеспечена установкой вертикальных связей, распорок, горизонтальных связей.

Утеплитель - минераловатные плиты ISOVER OL-YK объемным весом 100 кг/м^3, толщиной 120 мм.

Блок «Г» (переходная галерея).

Конструктивная схема здания - жесткая. Жесткость зданий обеспечена системой продольными стенами и поперечными 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.

Фундаменты под стены - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W $_4$, таврового и прямоугольного сечений. Глубина заложения фундаментов принята на одной отметке - минус 2,45 м. Отметка верха фундамента - минус 0,30 м. Высота ступени подошвы таврового фундамента - 200 мм. 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. Под подошвой бетонных фундаментов выполнена подготовка из бетона В3,5 на сульфатостойком портландцементе и

водонепроницаемости W_4 толщиной 100 мм. Все бетонные и железобетонные конструкций фундаменты соприкасающимся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

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

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

Стены - наружные из 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 ISOVER OL-P толщиной 70 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Наружные 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 В20, колонны сечением - 380х380 мм, армированные стержнями диаметром 22 мм класса арматуры AIII мм и соединительные хомуты из арматуры AI диаметром 8 мм, ригели сечением - 340х300(h) мм армированные стержнями диаметром 18, 20, 25 мм класса арматуры AIII, и соединительные хомуты из арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-28с выпуск 0, участки монолитные - железобетонные из бетона класса В20. На уровне плит перекрытий и покрытий предусмотрены антисейсмические пояса из бетона класса В12,5 и армированные арматурными стержнями диаметрами 10 мм класса А-III, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Утеплитель покрытия – минераловатные жесткие плиты на битумном и связующих ISOVER OL-YK объемным весом 150 кг/м^3, по уклону толщиной 150-270 мм.

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

Крыша - бесчердачная, совмещенная.

Кровля - рулонная, с неорганизованным водостоком.

Котельная.

Конструктивная схема - жесткость зданий обеспечена системой продольными и поперечными стенами, а также жестким диском перекрытий устройством монолитного железобетонного обвязочного пояса с металлическими изделиями с опиранием на них сборных железобетонных панелей покрытия, с замоноличенными антисейсмическими поясами.

Фундаменты - монолитные, ленточные из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W_4, таврового и прямоугольного сечений. Глубина заложения фундаментов принята на одной отметке - минус 0,90 м. Отметка верха фундамента - минус 0,05 м. Высота ступени подошвы таврового фундамента - 300 мм. Фундаментные стены приняты шириной 400 мм. 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. Под подошвой бетонных фундаментов выполнена подготовка из бетона В3,5 на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W_4 толщиной 100 мм. Все бетонные и железобетонные конструкций фундаменты соприкасающимся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

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

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

Наружные стены из обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов). Толщина наружных стен - 380 мм, внутренних - 250 мм. Наружные и внутренние стены в местах сопряжений армируются в горизонтальных швах сетками по серии 2.130-6с выпуск 1 с шагом 675 мм по высоте кладки.

Перегородки - из одинарного обожженного полнотелого кирпича марки Кр-р-по 250х120х65 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М50, толщиной 250 мм и 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 М50 толщиной 300 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 мм класса арматуры AIII, соединительные хомуты из арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие - плиты железобетонные ребристые по ГОСТ 22071.0-77.

Утеплитель - керамзитовый гравий с объемным весом 600 кг/м³ по уклону толщиной от 80 мм до 170 мм.

Монорельс - двутавр 24М по ГОСТ 19425-74, марка стали С235 ГОСТ 27772-88*.

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

Дымовая труба высотой 15,0 м, диаметром 325х8 мм по ГОСТ 10704-92, с надземным примыканием газоходов.

Конструктивные решения дымовой трубы:

1) фундаменты - столбчатые монолитные железобетонные из бетона класса В15;
2) фундаменты под крепление оттяжек - бетонные из бетона класса В15;
3) фундаменты для крепления оттяжек расположены под углом 120° в плане;
4) оттяжки - арматура диаметром 18 мм класса арматуры AI по ГОСТ 5781-82*.

Уборная на 4 очков

Конструктивная схема здания уборной принята с продольными несущими стенами.

Фундаменты, выгреб - монолитные ленточные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W_4. Под подошвой бетонных фундаментов выполнена подготовка из бетона В3,5 на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W_4 толщиной 100 мм. Все бетонные и железобетонные конструкций фундаменты соприкасающимся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

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

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*.

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

Навес для угля.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые отдельно стоящие из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W_4. Под подошвой бетонных фундаментов выполнена подготовка из бетона В3,5 на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W_4 толщиной 100 мм. Все бетонные и железобетонные конструкций фундаменты соприкасающимся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Колонны - стальные трубы 127х5 по ГОСТ 10704-91.

Балки - металлические двутавровые 16Б2 по ГОСТ 26020-83.

Связи - металлические из спаренных уголков.

Кровля - профнастил С15-800-0,7 по ГОСТ 24045-94 по металлическими прогонами.

Выгреб на 30 м³.

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

Класс бетона В20 на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W_4, при степени ответственности сооружения - 2.

Перекрытие выгреба из монолитной железобетонной плиты на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W_4. Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП «Несущие и ограждающие конструкции» СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водопровода и канализации».

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

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

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

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.

Все бетонные и железобетонные конструкций фундаментов выполнены на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W_4. Все бетонные и железобетонные конструкций фундаменты соприкасающимся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

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/м² обрабатываемой поверхности.

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

Гидроизоляция, пароизоляция.

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

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

Антисейсмические мероприятия.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Антипросадочные мероприятия

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

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

Под основанием фундаментов выполнена послойно уплотненная тяжелыми катками, слоями не более 30 см искусственная подушка из гравийно-песчаной смеси толщиной 1,5 м.

Физико-механические характеристики уплотнённой подушки приняты: удельный вес 22,1 кН/м^3, плотность грунта 2,25 г/см^3, угол внутреннего трения 38°, удельное сцепление 1,0 кПа, модуль деформации 30 МПа.

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

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция.

Отопление.

Отопления и вентиляции выполнено на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006, СНиП РК 3.02-23-2005.

Расчетная температура наружного воздуха минус 17°С. Источник теплоснабжения - автономная котельная на твердом топливе. Теплоноситель в системе отопления - горячая вода с температурой 85-60°С.

Блок «А» (учебный блок). Система отопления - двухтрубная вертикальная с разводкой распределительной магистрали по стенам подвальных помещений. Магистральные трубопроводы изолированы изоляцией К-флекс толщиной 25 мм. В качестве нагревательных приборов использованы чугунные радиаторы МС-140. Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним предусмотрено установка термостатических клапанов фирмы.

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках и через воздухоспускные краны, устанавливаемые в верхних пробках радиаторов. Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Предусмотрена окраска трубопроводов и нагревательных приборов эмалью за два раза.

Блок «Б» (административно-пищевой блок) и «Г» (переходная галерея). Система отопления - двухтрубная с разводкой распределительной магистрали по полу, и над дверными проемами. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС - 140. В блоке «Г» переход через коридор магистральных трубопроводов 1 этажа проходит по подвалу, 2 этажа в конструкции пола с изоляцией труб К-флекс толщиной 25 мм. Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним предусмотрена установка клапанов. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках и через воздухоспускные краны, устанавливаемые в верхних пробках радиаторов. Предусмотрена окраска трубопроводов и нагревательных приборов эмалью за два раза. Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Блок «В» (спортивный зал с административно-вспомогательным блоком). Система отопления помещений раздевалки и медицинских кабинетов - горизонтальная однотрубная проточная. Трубопроводы системы отопления проложены по полу, в местах пересечения дверных проемов - в конструкции пола. В качестве нагревательных приборов приняты - чугунные радиаторы МС-140. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через воздухоспускные краны, устанавливаемые в верхних пробках радиаторов. Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных вод газопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола, изолированы трубчатой изоляцией, толщиной 20 мм. Система отопления спортзала - двухтрубная с разводкой распределительной магистрали по полу. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-140. В спортзале предусмотрено ограждение отопительных приборов. Предусмотрена окраска трубопроводов и нагревательных приборов эмалью за два раза.

Котельная. Система отопления котельной выполнена двухтрубной с верхней разводкой подающей магистрали. Нагревательные приборы - чугунные радиаторы МС-90. Предусмотрена окраска трубопроводов и нагревательных приборов эмалью за два раза.

Основные показатели:

1) расчетная мощность системы отопления Блока «А» – 90877 Вт;
2) расчетная мощность системы отопления Блока «Б» – 32 295 Вт;
3) расчетная мощность системы отопления Блока «В» – 30 998 Вт;
4) расчетная мощность системы отопления Блока «Г» – 3780 Вт;
5) расчетная мощность системы отопления котельной – 3849 Вт.

Вентиляция.

Блок «А» (учебный блок). В учебном блоке принята комбинированное решение системы вентиляции, механический приток и естественная вытяжка. Удаление загрязненного воздуха происходит через стеновые каналы, открывающие полотна в окнах и дверях. Вентиляционные решетки Р200 в шахтах кирпичных стен обеспечивают вытяжку из помещений. Приток воздуха подан непосредственно в учебный класс, обеспечивая расчетный воздухообмен. Приточная установка П1 напольная, установлена на 2 этаже в помещении кладовой. Удаление из санузлов принудительные через вытяжные решетки по воздуховоду с установкой канальных вентиляторов систем В4, В5, В6, В7. От технологического оборудования выполнена вытяжная вентиляция с помощью канальных вентиляторов систем В1, В2, В3, В8, В9. Воздуховоды вентиляционных систем выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Блок «Б» (административно-пищевой блок) и «Г» (переходная галерея). Принято приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением и частично с естественным. Приточно-вытяжная система вентиляции выполнена самостоятельными системами для помещений с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями. Приточная установка П2 расположена в вентиляционной камере и обслуживает кухонные помещения и горячий цех. От технологического оборудования горячего цеха предусмотрены вытяжные зонты с вентиляционной системой В1 с канальным вентилятором, установленным в оконном проеме. Вытяжная вентиляция с канальными вентиляторами предусмотрена для кухонных помещений, библиотеки, учительской. Воздухообмен по помещениям определен по кратности. Воздуховоды вентиляционных систем выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Блок «В» (спортивный зал с административно-вспомогательным блоком). В спортивной зале выполнена приточно-вытяжная вентиляция. Естественная вентиляция через воздуховоды, выведенные на кровлю. Воздухообмен по помещениям определен по кратностям. Приточно-вытяжная вентиляция предусмотрена самостоятельными системами для помещений с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями. Приточная установка П3 расположена в спортзале под потолком. Вытяжку с раздевалок обеспечивает канальный вентилятор, установленный в оконном проеме. Удаление воздуха из кабинетов и приемной предусмотрены естественными системами ВЕ1-ВЕ4. Для вытяжки спортзала установлены дефлекторы. Воздуховоды вентиляционных систем приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Котельная. Вентиляция котельного зала приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вытяжка из котельного зала осуществляется системой ВЕ-1 с установкой дефлектора из расчета обеспечения 3-х кратного воздухообмена. Приток естественный, через жалюзийные решетки, установленные в нижней части ворот.

Основные показатели:

1) расчетный расход тепла на систему вентиляции блока «А» – 83 500 Вт;
2) расчетный расход тепла на систему вентиляции блока «Б» – 59 600 Вт;
3) расчетный расход тепла на систему вентиляции блока «В» – 22 900 Вт.

Тепломеханическая часть.

Технические решения по тепломеханической части рабочего проекта котельной приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см^2), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 288°С (115° С).

Теплоносителем в котельной является вода для отопления и вентиляции от 85 до 60°С. Котельная предназначена для теплоснабжения здания школы. Система теплоснабжения двухтрубная закрытая. В котельной установлено малометражные котлы в количестве 2-х штук 1 котел рабочий, 2-ой резервный, марки ВВ-400RC на твердом топливе тепловой мощностью 344000 Ккал/час. На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115°С». Обратная сетевая вода из системы отопления, пройдя грязевик поступает в котлы, где нагревается до температуры 90°С. Нагретая до температуры 90°С, прямая сетевая вода сетевыми насосами подается в систему отопления.

Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусмотрено установка расширительного мембранного бака закрытого типа, емкостью 300 л. Подпитка системы осуществлено водой, прошедшей обработку в противонакипном магнитном устройстве с пропускной способностью до 5 м^3/час. Все трубопроводы и оборудование изолированы. В качестве теплоизоляционных материалов для труб применены цилиндры минераловатные с покровным слоем из

стеклопластика рулонного, для газоходов минераловатные плиты с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали.

В качестве основного топлива для котельной использованы каменный уголь с Qн составляет 4050 ккал/кг. Топливоподача и шлакозолоудаление предусмотрено тележками. Для хранения топлива предусмотрен открытый склад, рассчитанный на хранение 7 суточного запаса топлива, при работе котельной по максимально-зимнему режиму. На склад топливо доставляется автотранспортом.

Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрена металлическая дымовая труба диаметром 350 мм, высотой 15,0 м, установленная рядом с котельной на отдельном фундаменте. Предусмотрена установка дымососов.

Основные показатели:

1) максимальная мощность отопительного котла - 344 000 ккал;
2) расход условного топлива при максимальной нагрузке - 65-70 кг/час;
3) температура уходящих газов - 170-180°С;
4) максимальное давление теплоносителя - 0,3 МПа.

Тепловые сети.

Раздел теплоснабжения выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004, СНиП 3.05.03-85. Трубопроводы тепловой сети двухтрубные, прокладываемые в сборных железобетонных каналах лоткового типа КЛ 600х450-8. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов приняты естественные углы поворота трассы и П - образный компенсатор. По наружным поверхностям стен и перекрытий канала выполнена обмазочная битумная гидроизоляция. Каналы проложены по песчаной подготовке и уплотненному грунту. Для аварийного сброса теплоносителя из теплосети предусмотрен дренажный колодец. В местах вводов трубопроводов в здание выполнены сальниковые уплотнения. Предусмотрено антикоррозийное покрытие из кремнийорганической окраски. Тепловая изоляция выполнена изделиями из минеральной ваты толщиной 40 мм в подземной прокладке с покрытием из рулонного стеклопластика.

Протяженность тепловой сети – 103 м.

Водоснабжение и канализация.

Наружные сети водопровода и канализации.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации школы разработаны согласно задания на проектирование, технических условий № 627 от 20.04.2017 года, выданные ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД Ордабасинского района» ЮКО 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».

Водоснабжение.

Источником водоснабжения школы являются существующие водопроводные сети села Арыстанды, Ордабасинского района ЮКО.

Точкой подключения школы служит колодец с пожарным гидрантом в существующей сети полиэтиленовый водопровода диаметром 90 мм.

Напор в точке подключение 0,20 Мпа, сеть закольцованная.

Водоснабжение школы предусмотрено для обеспечения хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд потребителей, выполнено по техническим условиям от существующих поселковых сетей водопровода диаметром 90 мм.

В колодце подключения предусмотрена установка отключающей арматуры.

Общий водомер предусмотрен в водопроводном колодце № 2.

Трубопровод водопровода принят из полиэтиленовых ПЭ100 SDR17 питьевых труб по ГОСТ 18599-2001.

Вода отвечает требованиям ГОСТ 51232-2003* «Вода питьевая».

Сети водопровода выполнена из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 марки PE100 SDR17 «питьевая» и стальных труб по ГОСТ10704-91.

Протяженность водопровода составляет: диаметром 63х2,8 мм - 45,0 м, диаметром 25х1,5 мм - 24,0 м.

Общая протяженность водопроводных сетей - 69,0 м.

Трубопроводная арматура в колодцах - стальная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые.

Водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 диаметром 2000 мм и 1500 мм. Вокруг водопроводных колодцев предусмотрено водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки 1,0 м, бетон марки класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе и водонепроницаемости W_4, толщиной 150 мм. Глубина заложения труб 1,50 м.

Соединение пластмассовых труб с задвижками и фас онными частями выполнено с помощью монтажных вставок. В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях принята мягкая эластичная резина толщиной 5 мм. Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделан водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение пластмассовых труб выполнено на втулках ПНД.

Наружное пожаротушение.

Наружное пожаротушение школы принято от пожарного гидранта.

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 - 10 л/сек для общественных зданий. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа.

Канализация.

Централизованная канализация поселка отсутствует.

Согласно задания на проектирования и письма ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района» № 407 от 12.09.2017 года, все стоки от школы сбрасываются к водонепроницаемому выгребу, объемом 30 $м^3$, с последующей откачкой спецавтотранспортом (коммунальная машина) и вывозом нечистот на канализационные очистные сооружения.

Канализационная сеть школы проложена из полипропиленовых безнапорных канализационных труб SN8 DN/ID 160 мм по ГОСТ Р 54475-2011 протяженностью 113,0 м.

Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнены 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.

Внутренние сети водоснабжение и канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод.

Система водоснабжения школы выполнена для подачи воды на хозяйственно-бытовые и противопожарные нужды учащихся школы, преподавательского состава и технологические нужды столовой.

Внутреннее пожаротушение школы предусмотрено согласно требований СН РК 4.01-01-2011 п.5.3.1 с расходом 2,5 л/с - одна струя.

В блоке «А» школы на каждом этаже по коридору предусмотрен пожарный шкаф с пожарным краном с двумя огнетушителями, а также в столярной мастерской.

В блоке «Б» школы на каждом этаже по коридору предусмотрен пожарный шкаф с двумя огнетушителями.

В блоке «В» школы пожарный шкаф с пожарным краном с двумя огнетушителями предусмотрен коридоре спортзала и на лестничной клетке второго этажа.

Магистральные трубопроводы школы проложены под потолком подвала из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*. Стояки и разводящие трубопроводы в столовой выполнены из полиэтиленовых труб марки S5 SDR11 PN10, «питьевая» диаметром 20х2,3 мм, диаметром 25х2,3 мм СТ РК ИСО 4427-2004.

Разводящие трубопроводы в санузлах выполнены из полиэтиленовых труб трубопроводы. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам проложены открыто, над полом по стенам санузлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды.

Горячее водоснабжение.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения школы выполнена из полипропиленовых труб по ГОСТ 52134-9 ТОО»LARGO». Сети системы горячего водоснабжения предусмотрены от электрических водонагревателей. Разводящие трубопроводы в санузлах выполнены из полипропиленовых труб. Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам проложены открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Канализация.

Хозяйственно-бытовые стоки школы предусмотрены в внутриплощадочные сети канализаций. Предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

1) производственная;

2) бытовая канализация.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации проложены под потолком подвала из полиэтиленовых канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-2014 с резиновыми уплотнительными кольцами. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба. Места прохода стояков через перекрытия заделаны цементным раствором толщиной 2-3 см, места заделки стояка раствором трубы покрываются рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами. После монтажа трубопроводов, система канализации проверяется промывом воды.

Производственная канализация.

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы производственной канализации проложены под потолком подвала. Отводящие трубопроводы от приборов и технологического оборудования проложены по стенам и конструкциям 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 санитарно-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.

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	Установленная мощность эл. двигателей кВт.
Водопровод хоз. питьевой	2,3	1,55	0,89	10	0,55
Канализация хоз. бытовая	2,3	1,55	0,89+1,6		

Электротехнические решения.

Электроснабжение.

Электроснабжения школы на 200 ученических мест выполнено на основании задание на проектирование и технические условий № 01-2020 от 14.07.2016 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

По степени надежности электроснабжения объект относится к II категории.

Рабочим проектом предусмотрено:

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

2) строительство ЛЭП-10 кВ от ближайшей опоры ВЛ10кВ «Кокарал», фидер «Торткуль» ПС-35/10 кВ «Торткуль» алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИП3-1х50.

3) установка дизельной электростанции мощностью 275 кВА с системой АВР и всепогодным шумоизолирующим кожухом;

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

Электроснабжение школы осуществлено от КТПН-250/10/0,4кВ распределительными сетями в земле кабелем марки АВбБШВ-1,0кВ сечением 3х150+1х70 мм² протяженностью 65 метров.

Электроснабжение котельной осуществлено от КТПН-250/10/0,4кВ распределительными сетями в земле кабелем марки АВбБШВ-1,0кВ сечением 3х6+1х4 мм² протяженностью 45 метров.

Электроснабжение уборной осуществлено от КТПН-250/10/0,4кВ распределительными сетями в земле кабелем марки АВбБШВ-1,0кВ сечением 3х4+1х2,5 мм² протяженностью 125 метров.

Прибор учета электроэнергии, предусмотрено на КТПН-250/10/0,4кВ согласно технические условий.

Кабели 1 кВ проложены в траншее на глубине - 0,7 м.

Кабели проложены на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложены в гибких двустенных гофрированных трубах ДКС диаметром 90 мм.

Защитные мероприятия

Проектом предусмотрено контур защитного заземления комплектной трансформаторной подстанции и ДЭС. Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

1) заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой диаметром 16мм длиной 5 метров, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7 метров от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40 мм;

2) все соединения в цепи заземления выполнены сваркой, места соединения стыков после сварки окрашены;

3) для заземления высоковольтных опор, предусмотрено вертикальные электроды (2 электрода по 5 метра из стального стержня диаметром 12 мм на 1 опору) и горизонтальные

заземлители (2 заземлителя по 10 метров из стального стержня диаметра 10 мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Основные показатели:

категория электроснабжения - II;

протяжённость проектируемой воздушной ЛЭП- 10 кВ - 0,015 км;

протяженность КЛ-0,4 кВ - 0,7км;

количество проектируемых КТПН-250/10/0,4кВ - 1 комплект.

количество проектируемых ДЭС- 275кВА/0,4кВ - 1 комплект.

Наружное электроосвещение

Наружное освещение территории выполнено светильниками типа РКУ-01 на металлических опорах. Освещенность территории принята 4лк в соответствии с таблицей 11.12 СНиП РК 2.04.05.2002, высота подвеса РКУ-01 (Тип I) – 12 м, шаг светильников РКУ-01 принят 20 м. Электропитание наружного освещения выполнено кабелем марки АВбБШВ-1,0 расчетного сечением проложенных в траншее.

Автоматическое управление (по освещенности) наружным освещением осуществлено от фидера освещения КТПН-250/10/0,4кВ.

Количество опор наружного освещения - 19 комплект.

Электрооборудование и электроосвещение

Школа на 200 ученических мест

Силовое электрооборудование и электроосвещение школы на 200 ученических мест разработаны согласно задание на проектирование, архитектурно-строительных, технологических чертежей в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04-05-2002, СниП РК 3.02-25-2003.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 2-ой категории.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ВРУ1-13- 20УХЛ4, ВРУ1-47-00 УХЛ4. Вводно-распределительные устройства установлены в электрощитовой блока «Б».

Учет электроэнергии осуществлена счетчиком электроэнергии, установленным на панели ВРУ.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩРв, ЩРн, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА88-33 3Р, ВА88-32 3Р, ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р, АД12 4Р. Силовые и осветительные щитки установлено на высоте 1,5 м от уровня пола.

В качестве пусковой аппаратуры приняты контакторы типа КМИ, ящики управления насосами и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием.

Проектом предусмотрено штепсельные розетки с заземляющим контактом для подключения к сети переносных электроприемников.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) выполнены кабелем марки ВВГнг, проложенные в поливинилхлоридных трубах в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг проложенные в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в поливинилхлоридных трубах.

При срабатывании системы пожарной сигнализации проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции школы.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, местное, ремонтное) и аварийное освещение школы.

Общее рабочее освещение предусмотрено стационарными светильниками с люминесцентными лампами улучшенной цветности и лампами накаливания.

Выбор типа светильников принято в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением предусмотрено выключателями, установленными на входе в помещение. Для местного освещения в кабинетах предусмотрены розетки для подключения настольных ламп. Ремонтное освещение предусмотрено в технических помещениях и осуществлено путем подключения переносных светильников к сети 36В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0,25-220/36В (розетка установлена на ЯТП). Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусмотрено по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы – в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделено из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

Штепсельные розетки и выключатели в помещениях пребывания учащихся установлено на высоте 1,8 м от пола.

Осветительных щитков приняты боксы типа ЩРв, ЩРн укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе.

Осветительные сети выполнено кабелем марки ВВГнг под слоем штукатурки по стенам в поливинилхлоридной трубе и без труб по пустотам в плит перекрытиях.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнено зануление, заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусмотрено дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнено стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединено к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнено систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

1) основной (магистральный) защитный проводник;
2) основной (магистральный) заземляющий проводник;
3) стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;
4) металлические части строительных конструкций.

Предусмотрено дополнительная система уравнивания потенциалов в душевых, путем присоединения металлических корпусов душевых к нулевой шине силового щитка проводом ПВ3-(1х6) мм², проложенный в полу в стальной трубе.

Молниезащита.

Согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04- 29-2005 молниезащита школы выполнено в виде молниеприемной сетки которая выполнено из круглой стали диаметром 8 мм и уложена на кровлю сверху и под несгораемым, трудносгораемым утеплителем и гидроизоляции. Шаг ячеек сетки не более 6х6 м. Узлы сетки соединены сваркой.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Токоотвод к заземлителя осуществлено по фасаду. Молниеотвод 2 раза покрываются битумом.

Для заземлителей использовано стальная стержень диаметром 16 мм длиной 5 метра. Заземлители соединены между собой стальной полосой 40х4 мм. Токоотводы от молниеприемной сетки проложены к заземлителям.

Котельная.

Проектом предусмотрено электроснабжение здания котельной.

По степени надежности электроснабжения электроприемники котельной отнесены ко II категории.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ЩАП-23. Вводно-распределительные устройства установлены в комнате персонала.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩУРн, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусмотрено штепсельные розетки с заземляющим контактом.

Силовые распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, местное, ремонтное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусмотрено стационарными светильниками с лампами накаливания.

Выбор типа светильников производен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществлено выключателями, установленными на входе в помещение. Для местного освещения в кабинетах предусмотрены розетки для подключения настольных ламп. Ремонтное освещение предусмотрено в технических помещениях и осуществлено путем подключения переносных светильников к сети 36В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0,25-220/36В (розетка установлена на ЯТП). Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусмотрено по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩУРн укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе.

Осветительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг под слоем штукатурки по стенам и в монолитных перекрытиях в трубах ПВХ.

Защитные мероприятия.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех металлических частей электрооборудования, в нормальном режиме не находящиеся под напряжением, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Для зануления электрооборудования предусмотрено дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединен к наружному контур заземления в двух точках.

Основные показатели:

1) напряжение сети – 380/220В;
2) категория надежности электроснабжения – II;
3) расчетная мощность котельной – 6,5 кВт.

4) расчетный ток котельной - 10,9 А

Уборная на 12 очков.

Проектом предусмотрено рабочее электроосвещение уборной на 4 очка. На вводе предусмотрена установка автоматического выключателя со степенью защиты IP54.

Общее рабочее освещение выполнено светильниками с лампами накаливания.

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

Сети освещения выполнены кабелями с медными жилами и проложенные открыто по стене скобами.

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, технические 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.

Раздел слаботочных систем предусмотрено следующие виды устройство связи и сигнализации:

1) телефонизация;
2) структурированная кабельная сеть;
3) звонковая сеть;
4) установки звукоусиления;
5) видеонаблюдение;
6) автоматическая пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре.

Телефонизация.

Телефонизации школы выполнена на оснований задание на проектировании и письма ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района» № 407 от 12.09.2017 года, о обеспечение телефонизации школы посредством установки WLL CDMA.

Телефонная связь здания школы, построенная на технологии WLL CDMA с использованием частоты 450 МГц.

Для ее обеспечения использовано стационарные телефонные CDMA – терминалы «Huawei FT-2050». Сигналы с данных терминалов по радиоканалу поступают на существующую базовую станцию АО «Казактелеком».

Стационарный WLL CDMA – терминал установлен в кабинете приемной в блока «В» и подключен к мини АТС.

Проводка кабельной трассы проложена кабелем марки КСПВ 1х2х0,5. Прокладка кабеля выполнена по кабель каналу.

Структурированная кабельная сеть.

Информационная сеть школы выполнена кабелем типа UTP категории 5е по стенам в кабельных каналах.

Структурированная кабельная сеть выполнено для передачи сигналов всех типов, включая речевые, информационные, видео и другие со скоростью до 1 Гб/сек.

Сеть построена таким образом, чтобы каждый интерфейс (точка подключения) обеспечивал доступ ко всем ресурсам сети, кабели соединяют в точки подключения рабочих мест с портами коммутаторов по топологии иерархическая звезда с главным пунктом коммутации в комнате приемной блока «В».

Обеспечение здания школы интернетом предусмотрено беспроводным Wi-Fi роутером с GSM модемом.

Звонковая сеть.

Установка электрозвонков школы предусмотрена в коридорах и рекреационных помещениях. Включение звонковой сигнализации осуществлено выключателем, установленным в комнате охраны с системой видеонаблюдения в блоке «А».

Сеть звонковой сигнализации выполнено кабелем марки ВВГ, проложенным скрыто в поливинилхлоридных трубах.

Все монтажные работы выполнено в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами.

Установки звукоусиления.

В школе предусмотрена аппаратура звукоусиления в соответствии с действующими нормами и правилами. Выполнено звукоусиление спортивного зала.

Сеть установки звукоусиление выполнена кабелем ВВГ, проложенным скрыто в поливинилхлоридных трубах.

Видеонаблюдение.

Видеонаблюдение школы выполнено на основании задании на проектирования, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Проектом предусмотрена установка 16-ти канального видеорегистратора с поддержкой VGA/HDMI/ USB/ с сетевым подключением 1 SATA HDD max 6TB/ 12V 2A.

Внутреннее видеонаблюдение ведется видеокамерами 2.0 MP 1/2,8 CMOS / 12V/ 3,6 мм установленными в холлах, вестибюле и коридорах-рекреациях школы.

Уличное видеонаблюдение произведено видеокамерой 2.0 MP1/3,6 мм ИК с подсветкой 36 светодиода на дальность до 30 м в ночное время.

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре.

Школа на 200 мест.

Автоматическая пожарная сигнализация и системы оповещение о пожаре школы выполнено на основании технического задания на проектирование, архитектурно- планировочные решении и в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002, СНиП РК 2.02-15-2003.

Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом.

Средствами пожарной сигнализации оборудовано все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми» процессами.

В каждом защищаемом помещении установлено не менее 2-х пожарных извещателей. На путях эвакуации, на стенах, установлено пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 55.

Прибор ППКОП «Гранит-16» установлен на 1 этаже в комнате охраны с системой видеонаблюдения в блоке «А». Проектом предусмотрено резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов не менее 10%.

В качестве технических средств обнаружения пожара в помещениях приняты:

1) тепловые извещатели ИП 103-5/4С-А3 – 56 шт;

2) дымовые извещатели ИП 212-141 – 79 шт;

3) ручные пожарные извещатели ИПР 513-10– 5 шт.

Дымовые пожарные извещатели, типа ИП-212-141 установлены на потолке контролируемых помещений на расстоянии между извещателями не более 9 м, и расстоянии от извещателя до стены не более 4,5 м.

Тепловые пожарные извещатели типа ИП-103-5/4С-А3 установлены на потолке контролируемых помещений на расстоянии между извещателями не более 5 м, и расстояние от извещателя до стены не более 2,5 м.

Пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 55 установлены на путях эвакуации, на стенах. Высота установки извещателя ручного действия – 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации проложены проводами с медными жилами КСПВ 1х2х0,5, с укладкой их по потолкам. Кабели проложены в поливинилхлоридных кабель каналах 15х10.

Проектом предусмотрено система оповещение людей о пожаре по 1 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со строблампой, которые установлены на улице.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществлено через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при отключении основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание- сеть 220В, резервированный источник- встроенные аккумуляторные батареи.

Котельная.

В котельной проектом предусмотрена пожарная сигнализация.

Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми» процессами.

В каждом защищаемом помещении установлено не менее 2-х пожарных извещателей. На путях эвакуации, на стенах, установлены пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 55.

Приборы ППКОП "Гранит-2" установлены в комнате персонала. Предусмотрен резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов не менее 10%.

В качестве технических средств обнаружения пожара в помещениях приняты:

1) тепловые извещатели ИП 103-5/4С-А3– 4 шт;

2) дымовые извещатели ИП 212-141 – 2 шт;

3) ручной пожарный извещатели ИПР 513-10 - 1 шт.

Сеть пожарной сигнализации выполнена проводом марки КСПВ 2х0,5 мм.

Дымовые пожарные извещатели типа ИП-212-141 установлены на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 9м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 4,5м, тепловые пожарные извещатели типа ИП-103-5/4С-А3 установлены на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 5м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 2,5м.

Пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 55 установлены на путях эвакуации, на стенах. Высота установки - 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены проводами с медными жилами КСПВ 1х2х0.5, с укладкой их по потолкам. Кабели проложены в кабель-каналах ПВХ 15х10.

Проектом предусмотрена система оповещения людей о пожаре по 3 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со строблампой, которые установлены на улице.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществлено через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при отключении основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание- сеть 220В, резервированный источник- встроенные аккумуляторные батареи.

6.3 Оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду

Рабочий проект «Строительство общей средней школы «Боген» на 200 мест в населенном пункте Арыстанды, сельского округа Торткол, Ордабасинского района, ЮКО» и раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» разработаны ТОО «Corporation SINTEZ».

На рассмотрение экологической экспертизы представлены:

1) общая пояснительная записка рабочего проекта;

2) раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

Объект относится к IV категории.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных Постановлением правительства № 237 от 20.03.2015 г объект не классифицирует. 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 атмосферный воздух предусмотрен при строительстве и при эксплуатации школы.

При строительстве выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от: производства земляных работ; сварочных работ; покрасочных работ. Основными загрязняющими атмосферу веществами во время строительных работ вредные вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и автотранспорта, выбросы непосредственно от сварочных работ, а также пыль, образуемая при движении автотранспорта и при производстве земляных работ.

Выполнения расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы определено согласно «Методике расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» с учетом всех источников загрязнения (передвижного источника). Расчет рассеивания выполнен на ПК Эра 2.0., согласно которому максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает значения ПДК.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, предлагаемые в качестве нормативов ПДВ на период проведения строительных работ, составят:

Таблица №6

Наименование вещества	Выбросы г/с	Выбросы т/год
Оксид железа	0,02114	0,0466
Марганец и его соединения	0,003744	0,00824
Фтористые газообразные соединения	0,000866	0,001906
Диметилбензол	0,0001088	0,3525
Уайт-спирит	0,0000544	0,1175
Взвешенные вещества	0,0000399	0,1722
Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	0,14246	2,138118
Всего:	0,1684131	2,837064

Теплоснабжение школы предусмотрено от котельной. В котельной установлено малометражные котлы марки ВВ-400RC в количестве двух штук (один котел рабочий, второй резервный), работающие на твердом топливе. Расход топлива – 280,4 т/год, 25,23 г/с. Время работы – 4320 час/год. Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрено металлическая дымовая труба диаметром 325 мм, высотой 15,0 м, установленной рядом с котельной на отдельном фундаменте. Рядом предусмотрены склады золы и угля.

Для аварийного электроснабжения предусмотрено использование ДЭС со встроенным топливным баком.

На период эксплуатации, источником воздействия на атмосферный воздух являются котельная со складами золы и угля, а также дизельная электро-станция (ДЭС).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от вышеуказанных источников загрязнения, предлагаемые в качестве нормативов ПДВ при эксплуатации проектируемого объекта, составят:

Таблица №7

Наименование вещества	Выбросы г/с	Выбросы т/год
Диоксид азота	0,1064	1,448
Оксид азота	0,01729	0,2353
Оксид углерода	0,315	10,19
Диоксид серы	0,5489	2,73
Пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния	0,58361	7,68
Всего:	1,5532	22,2833

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от ДЭС учтены в расчете рассеивания, но не включены в нормативы ПДВ. Расчет рассеивания выполнен на ПК Эра 2.0, согласно которому максимальная концентрация загрязняющих веществ не превысит значения ПДК.

Воздействие на водные ресурсы. При строительстве и эксплуатации школы воздействие на поверхностные и подземные водные источники не наблюдается.

Водоснабжение на период строительства для ххозяйственно–питьевых нужд предусмотрено от сетей водопровода населенного пункта. Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют. На период строительства сброс хозяйственно- бытовых сточных вод осуществлено в водонепроницаемый выгреб. По мере заполнения выгреба, стоки вывозятся спецавтотранспортом на близрасположенные очистные сооружения.

Сети водоснабжения на период эксплуатации подсоединены к существующим коммунальным сетям села. Горячее водоснабжение запроектировано для подачи воды к санитарно-техническим приборам, вода подается от электроводонагревателей «Аристон» емкостью 100 и 10 л.

Хозяйственно-бытовая канализация служит для отвода хозяйственно-бытовых стоков от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации диаметром 150 мм с последующим сбросом в выгреб. Выгреб емкостью 30 м³ предназначен для использования в качестве канализационных стоков, его размеры в осях 3,0х6,0 м. Водоотведение составит 2,3 м^3/сут. На территории школы предусмотрена уборная на 4 очка.

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

Таблица №8

Наименование отходов	Уровень опасности отходов	Образование отходов, т	Способ врем. хранения отходов	Проектир.способ утилизации, обезвреживания отходов
При строительстве				
ТБО	GO060	1,424	контейнер	полигон ТБО
Строительный мусор	GG170	по факту на период строительства	площадка складирования	-//-
Огарки сварочных электродов	GA090	0,00208	спецтара	передаются предприятиям по сбору металлолома
Тара из-под лакокрасочных материалов	GA090	0,010188	площадка складирования	-//-
Всего:		1,4363		
При эксплуатации				

ТБО	GO060	15,0	контейнер	полигон ТБО
Зольный остаток	GG030	24,26	склад золы	-//-
Отработанные люминисцентные лампы	AA100	0,00679	спецтара	передаются предприятиям по утилизации
Всего:		39,2668		

Собственные полигоны для размещения отходов отсутствуют.

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

На территории школы не предусмотрено размещение объектов, оборудования, являющегося источником шума, вибрации и электромагнитного излучения.

Воздействие на растительные и животный мир. В районе размещения объекта отсутствуют лесные насаждения и растения, относящиеся к редким или исчезающим видам.

При соблюдении всех правил строительства и эксплуатации объекта, существенного негативного влияния на животный и растительный мир прилегающих к участку территорий не будет. Воздействие оценивается как допустимое.

В период строительства воздействие на зеленые насаждения не ожидается.

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. Участок школы находится в жилой застройке частного сектора.

На территорию школы предусмотрены два въезда с воротами и калиткой со стороны улиц. Для безопасного и беспрепятственного перемещения детей-инвалидов по территории школы предусмотрены проезды и дорожки из асфальтобетонного покрытия с бортовыми камнями. У входов в школу предусмотрены пандусы с пологим уклоном. Вокруг зданий предусмотрено устройство отмостки. Ограждение предусмотрено металлическое сетчатое высотой 2,0 м.

К зданиям предусмотрено свободный подъезд пожарных машин. Для связи между зданиями и площадками предусмотрено устройство проездов и дорожек. Вокруг здания школы имеется возможность проезда пожарного транспорта.

На проездах и дорожках принято твердое покрытие с установкой бетонного бортового камня. На пешеходных дорожках - однослойное асфальтовое покрытие, на проездах - двухслойное асфальтобетонное покрытие.

На спортивных площадках предусмотрено грунтовое покрытие, на игровых площадках для детей - асфальтобетонное.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленена посадкой деревьев, кустарников, устройством цветников.

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.

Санитарно-эпидемиологическое заключение экспертизы по объекту: «Строительство общей средней школы «Боген» на 200 мест в населенном пункте Арыстанды, сельского округа Торткол, Ордабасинского района, ЮКО».

Рабочий проект: «Строительство общей средней школы «Боген» на 200 мест в населенном пункте Арыстанды, сельского округа Торткол, Ордабасинского района, ЮКО» разработан на основании следующих материалов:

1) решения Акимата сельского округа Торткол за №1 от 19.01.2015 года;

2) АПЗ за №16/16 от 25.05.2016 года;

3) заключения об инженерно-геологических изысканиях №1136, выполненные ТОО «ГЕО-Инженерные Изыскания» в декабре 2016 года;

4) топографической съемки, выполненной ТОО «VERSAL Engineering» в 2016 году.

Заказчик: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Ордабасинского района»;

Генпроектировщик: ТОО «Corporation SINTEZ».

Вид строительства: Новое строительство.

Источник финансирования: Бюджетные средства.

Участок для строительства школы расположен в селе Арыстанды, Ордабасинского района, ЮКО. Площадь отведенной территории составляет 1,6 га.

На площадке предусмотрено строительство:

1) здания школы, состоящего из 4-х блоков;

2) котельной на угле с навесами для угля и золы;

3) уборной на 4 очка;

4) выгреб на 30 м^3;

5) трансформаторной подстанции контейнерного типа и ДЭС.

Территории школы зонируется:

1) основная зона школы;

2) физкультурно-спортивная зона, включающая в себя футбольное поле с беговой дорожкой, комбинированную площадку для волейбола и баскетбола, площадку для НВП;

3) учебно-опытная зона для проведения в классах учебных занятий по трудовому обучению;

4) зона отдыха, предназначенная для отдыха и оздоровительной работы в учебное (во время перемен) и внеурочное время;

5) хозяйственно-бытовая зона, включающая в себя котельную с дымовой трубой, уборную на 4 очков, выгреб на 30 м^3, площадки для сбора мусора, угля и золы.

На территорию школы предусмотрены два въезда с воротами и калиткой со стороны улиц.

Участок школы находится в жилой застройке частного сектора.

Рельеф участка строительства спокойный.

Здание школы состоит из двухэтажных блоков «А, Б, В» и соединяющей переходной галереи блока «Г».

Наполняемость классов и групп составит по 17 человек в классе с пред школьного по 9 классы, по 15 человек 10-11 классы.

Блок «А» – двухэтажный учебный корпус, предусмотрены классные помещения для начальных классов, классные учебные кабинеты с их функциональным назначением, специализированные помещения физики, химии, биологии и лаборантские при них. Запроектирован вестибюль, гардероб верхней одежды, специализированные кабинеты по изучению иностранного языка, кабинет учительской, санитарные узлы, коридоры-рекреации.

Предусмотрена подводка холодной воды к раковинам химических лабораторных столов.

Подводка холодной и горячей воды предусмотрена к умывальникам, информатики и электронно-вычислительной техники, к вытяжному шкафу в кабинете химии, к мойкам в мастерских, к мойкам в столовой кладовой уборочного инвентаря.

Блок «А» представлен как самостоятельная школа III – ступени.

В учебном блоке «А» предусмотрено учебные секции 1-2-3-4 классов, 5-8-9,10 и 11 классов, являются обособленными и непроходными для учащихся начальных возрастных групп.

Для учащихся старших 5-11 классов в учебные секциях предусмотрены специализированные кабинеты иностранного языка, оснащены лингафонной системой с телефонно-микрофонной гарнитурой и индивидуальными кабинками.

Кабинет информатики оснащен компьютерной системой.

Для мобильной группы учащихся проектом выполнен санузел на первом этаже, подъездной пандус к учебному блоку.

В блоке «А» в непроходной зоне выполнены мастерские обработки ткани, технологии пошива изделий, мастерская кулинарии и домоводства. Мастерские обучение мальчиков - по дисциплине обработки металла и древесины и обучение технологии получения керамики из глины. В учебных кабинетах для мастерских предусмотрены технические средства и комплекты наглядных пособий.

Блок «Б» - двухэтажное здание.

На первом этаже размещен пищеблок с обеденным залом на 72 места, рассчитанный для работы на сырье. Пищеблок состоит из производственных, складских помещений, обеденного зала на 72 места.

Выполнена поточность.

Технологические оборудования работают на электричестве.

К оборудованию выполняется подвод горячей и холодной воды, стоки поступают в канализационную сеть и далее в выгреб.

В обеденном зале предусмотрены умывальники - один кран на 20 мест.

На втором этаже размещена библиотека с читательским залом, фонда хранения книг и архив.

В блоке «В» размещены: кабинет директора с приемной, медпункт, спортзал, раздевалки, душевые, инвентарная, снарядная.

Школа состоит из четырех блоков «А, Б, В и Г» в котором предусмотрен подвал для размещения коммуникаций.

Блок «А» – учебный блок.

Блок «Б» – административно-пищевой блок.

Блок «В» – спортивный зал с административно-вспомогательным блоком.

Блок «Г» – переходная галерея.

Котельная работает на угле, предназначена для теплоснабжения школы. В учебном блоке принята комбинированное решение системы вентиляции, механический приток и естественная вытяжка.

Источником водоснабжения служит проектируемый наружный водопровод диаметром 90мм.

Канализационная сеть прокладывается из гофрированных, канализационных труб диаметром 150 мм в существующий выгреб на 30 $м^3$.

Электроснабжение школы осуществляется от КТПН.

Предусмотрено наружное освещение территории школы.

Здания школы оборудовано системой автоматической пожарной сигнализации, рассчитанной на непрерывную, круглосуточную работу.

В школе предусмотрены телефонизация, кабельная сеть, звонковая сеть, звукоусиление и видеонаблюдение.

В здании школы вредные технологические процессы отсутствуют.

Экспликация здания не вызывает загрязнение окружающей среды.

Для мусора предусмотрена площадка с твердым покрытием для установки мусороконтейнеров с дальнейшим вывозом спецтранспортом на полигон твердых бытовых отходов.

Дымова труба котельной принята высотой 15 м, что позволяет рассеивать газообразные отходы.

Зола, имеется площадка для сбора золы, которая мотет быть использована для строительства или агрономических нужд.

Прилегающая к школе территория облагораживается и озеленяется, предусмотрена посадка деревьев и кустарников.

Предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды во время строительства и организация строительства.

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 24.02.2015г. №125.

Рабочий проект «Строительство общей средней школы «Боген» на 200 мест в населенном пункте Арыстанды, сельского округа Торткол, Ордабасинского 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 гидрант в ближайшей водопроводной колодце.

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

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

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

К зданию школы обеспечен подъезд пожарных машин.

6.6 Охрана окружающей среды

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

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

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

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

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

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

6.7 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании рабочих чертежей.

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

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 принят методом интерполяции.

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

Строительство объекта запланировано в марте (первом 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 (редакция 5.5.5) от 26 июля 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы в текущем уровне цен 3 квартала 2017 года, ЭСН РК 8.04-01-2017;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы в текущем уровне цен 3 квартала 2017 года, ЭСН РК 8.04-02-2017;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы в текущем уровне цен 3 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 3 квартала 2017 года, ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов в текущем уровне цен 3 квартала 2017 года, СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 3 квартала 2017 года, СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен на перевозки грузов для строительства в текущем уровне цен 3 квартала 2017 года, СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборник сметных цен на инженерное оборудование объектов строительства в текущем уровне цен 3 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 отдела ГУ «Отдел строительства, градостроительства и архитектуры, Ордабасинского района, ЮКО» от 08.08.2017 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 общей средней школы «Боген» на 200 мест в населенном пункте Арыстанды, сельского округа Торткол, Ордабасинского района, ЮКО»** внесены следующие изменения и дополнения:

1) на основании СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения» по состоянию на 09.10.2015 года пункт 4.5.13* в проекте предусмотрено возможность трансформации помещений в зрительный зал, предусмотрено оборудование для зала и место его складирования. Показано вариант трансформации на чертежах и дано описание в пояснительной записке;

2) внесено изменение в экспликацию помещений, с распределением коридора и рекреационного коридора, согласно требование СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» по состоянию на 09.10.2015 года пункт 4.4.11**. В экспликацию добавлено помещение позиция 37 (1-ый этаж);

3) в экспликацию внесено дополнение - помещение 37 (1-ый этаж);

4) в помещение 28 стеллаж позиция 127 установлено в пределах помещения;

5) внесено изменение и помещение 9 (1-ый этаж) и помещение 19 (2-ой этаж) в экспликации указаны как рекреационные коридоры, ширина 4 метра (смотреть СНиП РК 3.02- 25-2004 «Общеобразовательные учреждения» по состоянию на 09.10.2015 г пункт 4.5.14*;

6) в экспликацию внесено изменение в название помещения позиция 7, как гардероб для предшкольного и начальных классов;

7) санузел для преподавателей (помещение 35), изменен на комнату личной гигиены для преподавателей, согласно СНиП РК 3.02-25-2004* (с изменение и дополнение по состоянию на 09.10.2015 г. приложение 22, пункт 3;

8) помещение 1 – двери перенесены в противоположную сторону согласно, СНиП РК 3.02-25-2004* (с изменение и дополнение по состояние на 09.10.2015 г пункт 4.5.6*);

9) площадь помещение 31 увеличена до 18 м²;

10) монтажный проем в помещение 21 для холодильников позиция 19, 20 выполнен в архитектурно-строительном разделе. Задание от технологического раздела выдано;

11) на периферии участка предусмотрено стоянка автомашин для педагогов и сотрудников с соблюдением требований СН РК 3.02-22-2002;

12) в качестве мер по снижению температуры внутри горячего цеха предусмотрены солнцезащитные мероприятия (жалюзи на окна);

13) согласно СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения» пункт 6.3.3 Учебные помещения, предусмотрены шторы;

14) согласно СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения» пункт 6.3.2 окна учебных классов находятся в пределах азимутов от 60º до 200º;

15) в общих данных указан отметка, принятую в рабочих чертежах здания условно за нулевую, 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;

16) включено соответствие требований по инсоляции, естественному освещению, ориентации зданий, указано типы лестниц, лифты их грузоподъёмность, аварийные выходы, противопожарные мероприятия и пути эвакуации, мероприятия по доступности для маломобильных групп населения;

17) согласно СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

пункт 6.2 и согласно СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения» пункт 4.19 и пункт 4.98 коридоры, соединяющие лестничные клетки, разделены противопожарными дверями;

18) пересмотрено конструктивные решение принятой по кровле. Согласно СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли» пункт 4.2.3 между секциями чердачное пространство разделен несгораемыми стенами с определенным пределом огнестойкости;

19) согласно СНиП РК 4.01-41-2006 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.10.2015 г) пункт 8.2.8 ниже конструкции пола первого этажа в технических подпольях, предназначенные для размещения сетей;

20) на чердаках зданий предусмотрен 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;

21) согласно СанПин Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 29 декабря 2014 года № 179, Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», предусмотрено кабинет физрука;

22) в общих данных указан отметка, принятую в рабочих чертежах здания условно за нулевую, 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;

23) предоставлено на рассмотрение экспертизы: - раздел архитектурно-строительный проекты котлованы по всем зданием и сооружением, - раздел архитектурно-строительный Блок «Г» Галерея;

24) по всем зданием и сооружением согласовано со специалистами смежниками инженерные сети разделами отопление и вентиляция, водопровод и канализация, электроснабжение которых проходят по плану: - план фундаментов, - план первого этажа, - план второго этажа;

25) в помещениях с мокрыми процессами предусмотрено уклон в полу и трапы, согласно СНИП РК 3.02-03-2003. В помещении моечной столовой посуды предусмотрено раковины и уклон в полу с трапом, отметка пола должна быть на 2 см ниже отметки пола соседних помещений, согласно СНиП РК 3.02-38-2006. Указано расположение всего санитарно-технического оборудования, согласно пункту 5.3.2и) ГОСТ 21.501-2011 и в соответствии раздела технологический;

26) согласно требований ГОСТ 21.101-97, приложения Д, «Указания по заполнению основной надписи и дополнительных граф к ней», л) в штампе необходимы как минимум три подписи: «разработал, проверил, нормоконтроль». Внесены в каждый штамп фамилии проверяющего и осуществляющего нормоконтроль. В представленном проекте внесено подпись проверяющего. Ссылки на схемах и спецификациях исправлены и соответствуют перечню листов;

27) предоставлено пояснительная записка к расчётам строительных конструкций отдельным документом согласно требование «Инструкции по составу и оформлению КМ». Астана 2005 г раздел 5 выполнив её в программе Microsoft Word! Пояснительная записка отражено данные инженерно-геологического отчёта и выполнено подробный сбор нагрузок на ригели рам и ленточных фундаментов в каждом отдельном случае. Пояснительная записка к расчётам строительных конструкций представлено в распечатанном и электронном виде;

28) АС-15. На плане фундаментов исправлено, а так же по осям «6,7» исправлено и предусмотрены монолитные железобетонные ригели Рм-1 и Рм-2 на лист АС-22 обосновано. Определено высота ленточных и столбчатых фундаментов согласно планам перекрытия технического подполье «План расположения плит перекрытия на отметке -0.080» лист АС-52, а так же высоты монолитной железобетонные колоны КМ-1 лист АС-21;

29) АС-7,8,42,45. Пересмотрено продольный простенок по оси «В» с осями «12», и между осями «3-4» поперечная капитальная стена толщиной 380 мм, а так же простенки лифтовые шахты и соответствует согласно требованием таблица 7.5 СНиП РК 2.03-30-2006;

30) АС-11. На плане фундаментов исправлено, а так же предусмотрено монолитны железобетонные ригели согласно с лист АС-35 и обосновано. Определено высота ленточных и столбчатых фундаментов согласно планам перекрытия технического подполье «План расположения плит перекрытия на отметке -0.080» лист АС-35, а так же высоты монолитной железобетонные колоны КМ-1 лист АС-23;

31) АС-29,33. Предоставлено узлы жесткости пересечением колоны с ригелем по вертикальном и горизонтальном сечением. В узле «А» вертикальные отдельно стоящие стержни удлинено до верха поперечной ригеля, дано размеры расположение и замаркировано;

32) АС-11. На плане фундаментов предусмотрено ленточные монолитные фундаменты, а так же по оси «5» предусмотрено ленточные монолитные фундаменты согласно с лист АС-35 и обосновано. Определено высота ленточных и столбчатых фундаментов согласно планам перекрытия технического подполье «План расположения плит перекрытия на отметке -0.080» лист АС-35, а так же высоты монолитной железобетонные колоны КМ-1 лист АС-23;

33) АС-46. На плане фундаментов исправлено и обосновано. Определено высота ленточных и столбчатых фундаментов согласно планам перекрытия технического подполье «План расположения плит перекрытия на отметке -0.080» лист АС-25, а так же высоты монолитной железобетонные колоны РМ-1 и РМ-2 лист АС-16,16а;

34) указана ссылка на лист с узлом управления, обозначен узел управления, проставлены габаритные размеры;

35) предусмотрена вентиляция помещений 35, 33, 34, 12, 7, 27, 20 (второй этаж);

36) на схеме системы отопления проставлены отметки, уклоны, указать запорной балансировочную арматуру, предусмотрены мероприятия по опорожнению системы. Подписана запорная арматура, указаны изолируемые участки;

37) для блока «Г» разработана схема система отопления. Блок «Б, Г» выполнены на одних листах;

38) на продольном профиле указан уровень грунтовых вод, указаны отметка верха камеры, глубина камеры, нанесены пересечения с инженерными коммуникациями, откорректирована строка «номер разреза» согласно ГОСТ;

39) для продольного профиля указан вертикальный и горизонтальный масштаб;

40) в общих данных указана категория котельной, добавлена информацию по котлу;

41) согласно СН РК 4.01-01-2011 пункту 5.3.1 предусмотрен внутренный противопожарный водопровод от пожарного крана;

42) в блоке «Б» стоки общественного питании и бытовой канализации разделено согласно СН РК 4.01-02-2011;

43) в общих указаниях давление воды в точке подключения 0,2 МПа и диаметр 90 мм от существующего трубопровода по технической условий, требуемый напор для школы составляет согласно расчета 0,14 МПа выполнено;

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

45) на профилях указан уровень грунтовых вод и колонки шурфов, в соответствии с инженерной геологией;

46) выполнена принципиальная схема электроснабжения от КТПГ и ДЭС. Выбор защитных устройств произведены по условиям селективности;

47) откорректированы и приняты соответствующие вводно-распределительные устройства;

48) однолинейная расчетная схема выполнена в соответствии под пункту 6.1.4, 6.1.5 ГОСТ 21.613-2014. Уточнены I расчестый кабелей ВВГнг и АВВГнг на магистральных линиях, приняты 5-ти жильными, откорректированы сечения в соответствии расчетной нагрузке;

49) выполнен раздел проекта «Телевидение», в соответствии пункту 6.6.17 СНиП РК 3.02-25-2004;

50) систему оповещения людей о пожаре в помещениях выполнено в соответствии с СН РК 2.02-11-2002;

51) 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 №8

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменен. +увелич. -уменьш.
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.	
1	Вместимость школы	мест	200	200	
2	Площадь участка	га	1,60	1,60	
3	Площадь застройки	$м^2$	1900,65	1900,65	
4	Общая площадь	$м^2$	4567,79	4567,79	
5	Полезная площадь	$м^2$	2837,80	2837,80	
6	Строительный объем	$м^3$	17820,99	17820,99	
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	593,230 411,765 87,063 94,402 13,930 579,300	575,704 397,460 86,249 91,995 14,544 561,160	- 17,526 - 14,305 - 0,814 - 2,407 + 0,614 - 18,140
8	Продолжительность строительства	месяцев	10	10	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость в ценах 1 квартала 2018 года уменьшилась на 17,526 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство общей средней школы «Боген» на 200 мест в населенном пункте Арыстанды, сельского округа Торткол, Ордабасинского 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	200 мест
2.	Площадь участка	1,60 га
3.	Площадь застройки	1900,65 $м^2$
4.	Общая площадь	4567,80 $м^2$
5.	Полезная площадь	2837,80 $м^2$
6.	Строительный объем	17820,99 $м^3$
7.	Общая сметная стоимость строительства в ценах 3 квартала 2017 года - 2018 годов	575,704 млн. тенге
	в том числе: СМР	397,460 млн. тенге
	оборудование	86,249 млн. тенге
	прочие	91,995 млн. тенге
	из них: на 2017 год	14,544 млн. тенге
	на 2018 год	561,160 млн. тенге

8. Продолжительность строительства 10 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 Ордабасинского района, ЮКО» в соответствии с условиями договора № 70 от 03 июля 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. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев, 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, Ордабасы ауданы, Төрткөл ауыл округі, Арыстанды елді мекеніндегі 200 орындық «Бөген» жалпы орта мектеп 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	200 орын
2.	Жер телімінің ауданы	1,60 га
3.	Құрылыстың ауданы	1900,65 м^2
4.	Жалпы ауданы	4567,80 м^2
5.	Пайдалы ауданы	2837,80 м^2
6.	Құрылыстың көлемі	17820,99 м^3
7.	2018 жылға - 2017 жылдың 3 тоқсанындағы бағалардағы	
	құрылыстың жалпы сметалық құны	575,704 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	397,460 млн. теңге
	құрал жабдықтар	86,249 млн. теңге
	өзге де шығындар	91,995 млн. теңге
	оның ішінде: 2017 жылға	14,544 млн. теңге
	2018 жылға	561,160 млн. теңге
8.	Құрылыстың ұзақтығы	10 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылы 03-шы шілдедугі № 70 шарт талаптарына сәйкес, растығы «ОҚО, Ордабавы 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 өндірісі басталғанға дейін үш ай ішінде 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

Янушевская С.В.

Эксперт

Нуранов Б.Д.

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