«ОҚО, Отырар ауданы, Балтакөл ауыл округі, Ақкөл ауылындағы 100 оқушы орындық «Ақкөл» бастауыш мектебінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

24.10.2017 ж. № ОСар-0141/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
« Отырар ауданы әкімдігінің «Отырар ауданының
құрылыс, сәулет және
қала құрылысы бөлім» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«А Строй Проект » ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО, Отырар ауданы, Балтакөл ауыл округі, Ақкөл ауылындағы 100 оқушы орындық «Ақкөл» бастауыш мектебінің құрылысы » жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Оңтүстік Сараптама» ЖШС -мен берілді.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ОСар-0141/17 от 24.10.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство начальной школы «Аккол» на 100 ученических мест в селе Аккол, сельского округа Балтаколь, Отрарского района, ЮКО».

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «А Строй Проект»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство начальной школы «Аккол» на 100 ученических мест в селе Аккол, сельского округа Балтаколь, Отрарского района, ЮКО»** выдано ТОО «Оңтүстік Сараптама»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство начальной школы «Аккол» на 100 ученических мест в селе Аккол, сельского округа Балтаколь, Отрарского района, ЮКО».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №51 от 29.08.2017 года на экспертизу рабочего проекта между аккредитованной экспертной организаций по комплексной вневедомственой экспертизе проектов ТОО «Онтүстік Сараптама» города Шымкент ЮКО и ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Отрарского района» акимата Отрарского района» в соответствии с письмом №1379 от 05.09.2017 года.

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

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «А Строй Проект» Гослицензии №13021405 от 15.11.2013 года (приложение к Гослицензии – №13021405 от 15.11.2013 года). Категория II.

ГИП Жанабекулы М. Приказ о назначении ГИП №14-к от 15.05.2017 года.

ГАП - Турсынбаев Б. Приказ о назначении ГАП №13 от 15.05.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 15.05.2017 года, утвержденное заместителем акима Отрарского района»;

акт выбора с ситуационной схемой М1:2000, согласованный Главным архитектором Отрарского района в 2017 году;

архитектурно-планировочное задание за №56 от 09.03.2017 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Отрарского района» акимата Отрарского района»

решение акима Балтакольского сельского округа за №7 от 01.08.2011 года на отвод участка общей площадью 2.5 га в с. Аккол в постоянное пользование на строительство начальной школы на 100 ученических мест;

эскизный проект с генеральным планом, согласованый с Главным архитектором Отрарского района в 2017 году;

отчет об инженерно - геологических условиях выполненный ТОО «Гео-Инженерные Изыскания» в 2017 году;

топографическая съёмка участка строительства, выполнена ТОО «А Строй Проект» в 2017 году;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительств Отрарского района» акимата Отрарского района от 09.08.2017 году;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Отрарского района» акимата Отрарского района» №1378 от 05.09.2017 года о том, что финансирование и строительство объекта РП «Строительство начальной школы «Аккол» на 100 ученических мест в селе Аккол, сельского округа Балтаколь, Отрарского района, ЮКО» предусмотрено согласно постановления районного акимата за №1 от 06.01.2017 года за счет бюджетных средств;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Отрарского района» акимата Отрарского района» №1382 от 05.09.2017 года о том, что в связи с отсутствием природного газа, теплоснабжение объекта по РП «Строительство

начальной школы «Аккол» на 100 ученических мест в селе Аккол, сельского округа Балтаколь, Отрарского района, ЮКО» предусмотреть от котельной на твердом топливе;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Отрарского района» акимата Отрарского района» №1380 от 05.09.2017 года о том, что в связи отсутствием сетей телефонизации, для телефонизации объекта по РП «Строительство начальной школы «Аккол» на 100 ученических мест в селе Аккол, сельского округа Балтаколь, Отрарского района, ЮКО» предусмотреть безпроводную телефонной связь

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Отрарского района» акимата Отрарского района» №1378 от 05.09.2017 года о том, что начало строительства объекта по РП «Строительство начальной школы «Аккол» на 100 ученических мест в селе Аккол, сельского округа Балтаколь, Отрарского района, ЮКО» предусмотрено на начало июня 2018 года.

справка ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Отрарского района» акимата Отрарского района №1381 от 05.09.2017 года о том, что расстояние для вывоза строительного мусора от объекта до полигона твердых бытовых отходов составляет 3,0 км.

Технические условия:

на водоснабжение выданные ГКП «ОТЫРАР-ҚЫЗМЕТ» акимата Отрарского района №226 от 31.07.2017 года;

на канализацию выданные ГКП «ОТЫРАР-ҚЫЗМЕТ» акимата Отрарского района №227 от 31.07.2017 года;

на электроснабжение №00-00-01-1431 от 30.05.2016 года, выданные ТОО «Онтустик-Жарык Транзит»;

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.
Альбом 0. Генеральный план. Наружные сети.
Альбом 1. ТХ Технологическая часть.
Альбом 2. Блок 1 (учебный). Архитектурно-строительная часть.
Альбом 3. Блок 2 (спортблок). Архитектурно-строительная часть.
Альбом 4. Отопление и вентиляция.
Альбом 5. Водопровод иканализация.
Альбом 6. Электротехническая часть.
Альбом 7. Пожарная сигнализация. Видеонаблюдение. Связь.
Альбом 8. Котельная.Архитектурно-строительная часть. Тепломеханическая часть.Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация. Электроснабжение.
Альбом 9. Выгреб на 10м3.
Альбом 10. Пожарная резервуар емкостью 100м3.
Альбом 11. Уборная на 6 очков.
Альбом 12. Навес для угля
Том II. Сметная документация.
ОВОС Оценка воздействия на окружающую среду
Энергетический паспорт.
Проект организации строительства.
Теплотехнический расчет.
Паспорт рабочего проекта.

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

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью реализации проекта является создание для учащихся начальных классов в селе Аккол, сельского округа Балтаколь, Отрарского района, ЮКО условий обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в селе Аккол, сельского округа Балтаколь, Отрарского района, ЮКО.

Природно-климатические условия района строительства:

Участок строительства расположен в селе Аккол, сельского округа Балтаколь, Отрарского района, ЮКО.

Климатический подрайон IV-А.

Температура наружного воздуха в ^{0}С:

абсолютная максимальная +49,
абсолютная минимальная -38,
наиболее холодных суток -26,
наиболее холодной пятидневки -22,
среднегодовая +12,0.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 134.
Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 72.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В.
Преобладающее направление ветра за июнь-август - СВ.
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 2,6.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 3,2.
Наибольшая скорость ветра, м/сек - 34,0.
Нормативная глубина промерзания, м: для супеси - 0,89.
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для супеси - 0,99.
Район по весу снегового покрова - I.(0,8)
Район по давлению ветра - III. (0,38)
Район по толщине стенки гололеда - II.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геолого-литологическом отношении площадка на разведанную глубину 8,0 м сложена аллювиально-пролювиальными отложениями средне,-верхнечетвертичного возраста, представленными суглинком и супесью.

Супесью сложена верхняя часть литологического разреза до глубины 2,6-2,8 м. Супесь коричневая, темно-коричневая, с рыжими выцветами окислов железа, с точечными вкраплениями окислов марганца, местами встречаются гнезда и тонкие прослойки (1-2 см) песка пылеватого. По показателю текучести супесь твёрдой консистенции.

С глубины 2,6-2,8 м до глубины 8,0 м разрез, сложен суглинком серовато - и зеленовато- коричневым, от твёрдой до тугопластичной консистенции мощностью 5,2-5,4 м

С поверхности земли развит почвенный слой из слабогумусированной супеси, с многочисленными корнями травянистой растительности, мощностью 0,2 м.

Подземные воды

Подземные воды на период изысканий (июнь 2017 г.) вскрыты на глубине 6,1-6,3 м от поверхности земли при высоком положении УПВ в годовом цикле.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1) первый ИГЭ - супесь макропористая, твёрдой консистенции, просадочная, мощностью 2,4-2,6 м;

2) второй ИГЭ - суглинок от твёрдой до тугопластичной консистенции, непросадочный вскрытой мощностью 5,2-5,4 м;

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими расчетными значениями показателей физических и деформационных свойств:

а) показатели физических свойств грунтов:

Наименование показателей, ед. измерения	Расчетные значения	
	ИГЭ-1	ИГЭ-1
1	2	3
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,69	2,72
Плотность, г/см^3	1,63	1,97
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,46	1,66
Влажность природная, %	10,4-12,2	13,7-23,5
Степень влажности	0,35-0,38	0,58-0,98
Пористость. %	46,0	39,0
Коэффициент пористости	0,88	0,64
Влажность на границе раскатывания, %	21,1	18,5
Влажность на границе текучести, %	28,0	28,6
Число пластичности, %	6,9	10,1
Показатель текучести	<0	<0-0,47
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,34	0,19

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии			
		γ_I/γ_{II}, кН/м^3	φ_I/φ_{II}, град.	c_I/c_{II}, кПа	Е, МПа
1	2	3	1	2	3
1	Супесь просадочная	18,9 / 18,9	20 / 21	4 / 5	4,0
2	Суглинок непросадочный	19,9 / 19,9	-	-	10,1

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 1,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,310 - 1,038 %. Зона влажности СНиП РК 2.04-03-2002 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- для бетона марки W4

по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивные, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные.

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 – сренеагрессивные.

Сейсмичность площадки

Сейсмичность площадки согласно СНиП РК 2.03-30-2006 составляет шесть баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план выполнен в соответствии с СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения» СанПин №179 от 2912.2014 года.

Отведенный участок находится на застроенной территории. Территория ранее не использовалась.

Архитектурно-планировочное решение генерального плана принято в соответствии с заданием на проектирование и исходными данными.

Размещение объекта предусмотрено с учетом противопожарных, санитарно-гигиенических требований, а также требований инсоляции.

Генеральный план выполнен в соответствии с технологическим зонированием, эффективным использованием территории.

Участок строительства площадью 1,212 га.

Территория школы огорожена по всему периметру.

На территорию школы предусмотрено 2 въезда со стороны улицы.

Территория школы функционально зонирована на:

1) физкультурно-спортивную зону, которая включает в себя футбольную поле, беговую дорожку комбинированные баскетбольные и волейбольные поля;

2) площадку для тихого отдыха;

3) учебно-опытную зону;

4) хозяйственно-бытовую, включающую в себя котельную, уборную на 6 очков, КТПГ, пожарные резервуары на 100 м^3, выгреб на 10,0 м^3 и площадку для мусороконтейнеров.

К зданиям предусмотрен подъезд пожарных машин.

Все разрывы между зданиями и сооружениями соответствуют строительным нормам.

Привязка школы дана от существующего ограждения, существующей дороги границ участка.

За отметку 0,000 первого этажа блоков №1 и 2 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 200,80 м.

За отметку 0,000 котельной принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 199,80 м.

За отметку 0,000 уборной на 6 очков принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 199,80 м.

По генеральному плану предусмотрены технические решения по обеспечению доступности здания школы для представителей маломобильных групп населения.

Основной вход в здание оборудован пандусом с уклоном не более 10 % и защищен козырьком от атмосферных осадков.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа и существующей дороги методом красных отметок.

Граница участка совпадает с границей ограждения.

Все отметки и размеры даны в метрах.

Благоустройство

Благоустройством территории предусмотрены покрытия:

1) на проездах - мелкозернистый асфальтобетон, толщиной 5 см, гравийно-песчаная смесь, толщиной 20 см;

2) на тротуарах - тротуарное покрытие, толщиной 3,0 см и бетонная плитка тротуарная, толщиной 3 см., на гравийно-песчаном основании, толщиной 12 см;

3) на игровых площадках - песчаный асфальтобетон.

Покрытия отделены от газонов бордюрными камнями, марки Бр-300.30.15 и Бр-100.20.8.

Устройство всех видов покрытий производится по грунту.

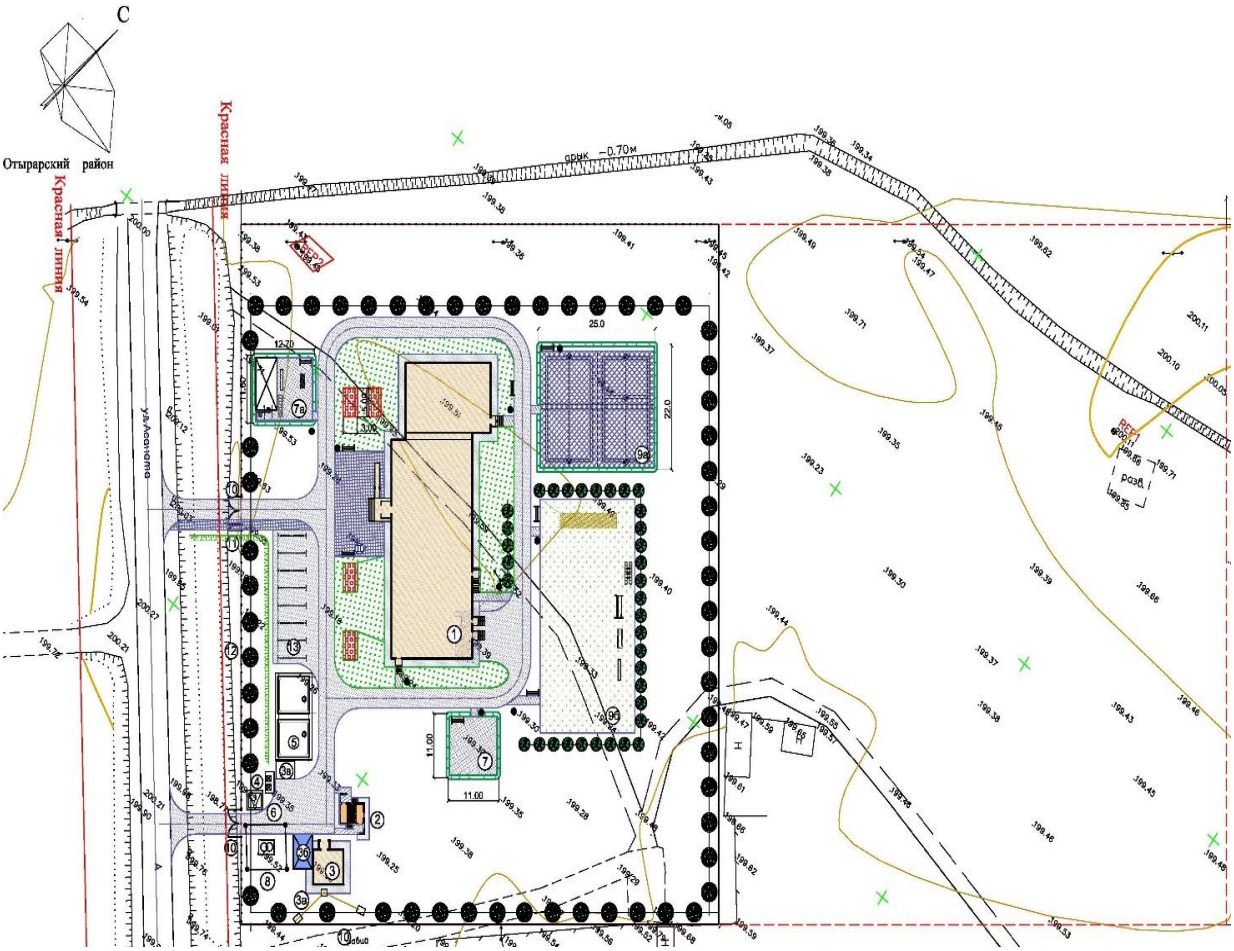
Для сброса ливнестоков и ливневых вод с поверхности, благоустройством предусмотрено устройство ирригационной сети в сборных железобетонных лотках.

Вода выпускается на рельеф.

Озеленение

Для создания наиболее благоприятных микроклиматических условий, предусмотрено комплексное озеленение участка, в виде посадок деревьев, кустарников и устройство цветников и газонов.

Ситуационная схема



Экспликация зданий и сооружений

Начальная школа на 100 ученических мест:

1) блок №1 (учебный блок);

1) блок №2 (спортзал);

2) уборная на 6 очков;

3) котельная на твёрдом топливе;

3а) труба котельной;

3б) площадка для угля с навесом;

3в) площадка для золы;

4) выгреб на 10 м^3;
5) резервуар для воды на 100 м^3;
6) площадка для мусора тип 1;
7) площадка для подвижных игр 1 классов с теневым навесом;
7а) площадка для подвижных игр 2-4 классов;
8) КТПГ;
9) физкультурно-спортивная зона;
9а) Комбинированная площадка для баскетбола, волейбола и других игр.младших школьников;
9б) Площадка для гимнастики младших школьников;
10) ворота распашные из сетчатых панелей «рабица»;
11) калитка из сетчатых панелей «рабица»;
12) ограждение территории школы сетчатое;
13) автостоянка для автомашин.

Основные технические показатели генерального плана

Таблица №1

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь отведенного участка	га	2,50		Решение №7 от 01.08.2011 года
2	Площадь участка школы, в том числе:	м^2	12120,00	100	
3	Площадь застройки	м^2	1169,74	9,65	
4	Площадь покрытий	м^2	1762,89	14,54	
5	Площадь спортплощадок	м^2	1280,00	10,56	
6	Площадь детских площадок	м^2	187,60	1,54	
7	Площадь озеленения	м^2	7719,77	58,22	
8	Площадь резервной территории	м^2	12880,00		

6.2.2 Технологические решения

Начальная школа на 100 ученических мест предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программой I ступени начального общего образования (1-4 классы) с кабинетной системой обучения.

Параллель классов - 1. Наполняемость классов - 20 учащихся. Режим работы школы принят - в 1 смену. Вместимость школы - 100 ученических мест.

Количество работающего персонала - 11 человек.

Состав работающего персонала:

- Руководство школы (директор, заведующие учебной частью) 2 чел.;
- Преподаватели 5 чел.;
- Безопасность школы (охрана) 1 чел.;
- Технический персонал 1 чел.;
- Персонал в буфетной по доготовке и приготовлению блюд 2 чел.

Основное здание школы предусмотрено из учебного блока №1, соединенного с пристроенным блоком №2 (спортзал).

Блок №1 (учебный) - двухэтажное здание;

Блок №2 (спортзал) - одноэтажное здание.

Блок №1 (учебный блок)

В блоке №1 предусмотрены помещения для начальных классов школы.

Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры.

Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требования санитарии.

На первом этаже предусмотрены следующие помещения: коридоры, вестибюль, гардеробная, лестничная клетка, учебные кабинеты (пред школьный), учебный класс(1 класс), санузел для мальчиков, санузел для девочек, санузел для персонала(мужской), кабинет личной гигиены женщин (для персонала), кладовая уборочного инвентаря, комната техперсонала, комната охранника, кабинет директора, кабинет завучей, приемная-кабинет делопроизводства, обеденный зал, буфетная, моечная кухонный посуды, помещение для персонала, складское помещение, тепловой узел, кладовой, санузел персонала, санузел для инвалидов, электрощитовая, снарядная, раздевальная для мальчиков, раздевальная для девочек, тамбур.

На втором этаже предусмотрены следующие помещения: коридор, рекреация, коридор-рекреация, комната заведующего хозяйством, учебный класс (2-4 классы) (3 шт), лестничная клетка, компьютерный(мультимедийный) кабинет, методический кабинет, кабинет врача, процедурная, санузел для персонала медицинского кабинета, санузел для инвалидов, подсобное помещение, кладовая уборочного инвентаря, библиотека, фонд хранение.

Классные помещения для младших классов оборудованы блоками шкафов, классной доской, столом преподавателя, раковиной с подводом горячей и холодной воды, ученическими столами.

Учебный процесс у младших школьников проходит в одном помещении, поэтому блок шкафов служит для хранения классного имущества, коллекции, гербариев, учебных пособий.

Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности.

Медицинские кабинеты обеспечивают проведение медицинских осмотров, комплексное оздоровление детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья.

Помещения медицинского блока включают в себя медицинскую комнату, процедурную, кабинет психологической службы и логопеда.

Процедурный кабинет предназначен для проведения текущих прививок, оздоравливающих процедур и оказания первой медицинской помощи при травмах.

Медицинские помещения обеспечены необходимой медицинской мебелью, инвентарем и инструментами: кушеткой, ширмой, холодильником фармацевтическим, весами медицинскими, ростомером, облучателем бактерицидным, кварцем тубусным, термометром, тонометром, динамометром, спирометром, фонендоскопом, термоконтейнером для определения остроты зрения.

Предусмотрена буфетная со вспомогательными и подсобными помещениями и обеденным залом на 24 посадочных места. Обслуживающий персонал в буфетной по доготовке и приготовлению блюд, мытья посуды, раздачи пищи составляет - 2 человека.

Над тепловыделяющим кухонным оборудованием предусмотрена островная вентиляционная вытяжная система.

В соответствии с технологическими требованиями к оборудованию предусмотрен - подвод воды, электричества, канализации, приточно-вытяжной вентиляции.

Блок №2 (спортзал)

Для проведения занятий по физической культуре и спортивных мероприятий в блоке №2 предусмотрен спортивный зал.

Для занятий спортом и спортивных мероприятий спортивный зал предусмотрен для маловозрастных групп.

Спортивный зал оснащен спортивными снарядами для проведения физкультуры и спортивных занятий. Технологическое оборудование спортзала принято в соответствии с нормами.

6.2.3 Архитектурно - планировочные решения

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

Здание школы сложной формы в плане, состоит из двух блоков переменной этажности с чердачной крышей, без организованного водостока, разделенных между собой антисейсмическим швом.

Этажность зданий - 1 - 2 этажа.

Архитектурно-планировочные решения здания начальной школы на 100 ученических мест предусматривает комплекс зданий с единым общешкольным центром.

Блок №1 (учебный блок)

Блок №1 (учебный блок) - двухэтажный, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 37,50 х17,10 м, высота этажа 3,30 м, с техподпольем высота 2,0 м.

Блок №1 (учебный блок) примыкает к блоку №2 (спортзал).

В блоке №1 предусмотрены учебные помещения для начальных классов.

На первом этаже предусмотрены следующие помещения: коридоры, вестибюль, гардеробная, лестничная клетка, учебные кабинеты (пред школьный), учебный класс(1 класс), санузел для мальчиков, санузел для девочек, санузел для персонала(мужской), кабинет личной гигиены женщин (для персонала), кладовая уборочного инвентаря, комната техперсонала, комната охранника, кабинет директора, кабинет завучей, приемная-кабинет делопроизводства, обеденный зал, буфетная, моечная кухонный посуды, помещение для персонала, складское помещение, тепловой узел, кладовой, санузел персонала, санузел для инвалидов, электрощитовая, снарядная, раздевальная для мальчиков, раздевальная для девочек, тамбур.

На втором этаже предусмотрены следующие помещения: коридор, рекреация, коридор-рекреация, комната заведующего хозяйством, учебный класс (2-4 классы) (3 шт), лестничная клетка, компьютерный(мультимедийный) кабинет, методический кабинет, кабинет врача, процедурная, санузел для персонала медицинского кабинета, санузел для инвалидов, подсобное помещение, кладовая уборочного инвентаря, библиотека, фонд хранение.

Для вертикальной связи этажей предусмотрена лестничная клетка.

Эвакуация людей с этажей здания предусмотрена через коридор наружу.

Для беспрепятственного доступа в здание представителей маломобильных групп населения предусмотрен пандус с поручнями при основном входе в здание.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Лестничная клетка обеспечена естественным освещением.

Продолжительность инсоляции учебных помещений школы соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Выход в чердачное помещение предусмотрен из лестничной клетки, с последующим выходом на кровлю через слуховые окна.

Толщина утеплителя наружных стен здания, покрытия чердака и первого этажа, перекрытий тамбуров принята в соответствии с результатами теплотехнического расчета.

Утеплитель наружных стен здания - теплоизоляционная штукатурка «Skaver» по сетке, толщиной 100 мм, утеплитель покрытия - эковата с объемным весом 35 кг/м³, толщиной 100 мм.

Утеплитель кровли - эковата с Y=35кг/м3, толщиной 100мм.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, согласованному с главным архитектором Толебийского района ЮКО.

Наружная отделка:

1) цоколь, подпорные стенки крылец - штукатурка цементно-песчаным раствором;

2) стены - финишная фасадная штукатурка "Kiosa";

3) оконные блоки и фрамуги - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99;

4) витражи - алюминиевые по ГОСТ 21519-2003;

5) дверные блоки - внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 30674-99;

6) кровля - металлочерепица типа «Классик» по ТУ 5285-001-35530527-98, по деревянным стропилам и обрешетке.

Внутренняя отделка:

1) стены - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в коридорах, классах - масляная панель на высоту 1,8м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8м, потолок-затирка с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза;

2) потолки - известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

3) полы - деревянные, керамическая плитка, коммерческий линолеум «Таркетт», бетонные.

Блок №2 (спортзал)

Блок №2 (спортзал) - одноэтажный, прямоугольной формы в плане с размерами в в осях 18,00х12,00 м. Высота от уровня пола до низа несущих конструкций - 7,00 м.

В блоке №2 предусмотрен спортивный зал.

Вспомогательные помещения спортивного зала расположены в блоке №1, с высотой от уровня пола до низа несущих конструкций 3,00 м.

Эвакуация людей с блока №2 предусмотрена непосредственно наружу, через спортивный зал.

Толщина утеплителя наружных стен здания, покрытия чердака принята в соответствии с результатами теплотехнического расчета.

Утеплитель наружных стен здания - теплоизоляционная штукатурка «Skaver» по сетке, толщиной 100 мм, утеплитель покрытия - эковата с объемным весом 35 кг/м³, толщиной 100 мм.

Наружная отделка:

1) цоколь, подпорные стенки крылец - штукатурка цементно-песчаным раствором;

2) стены - финишная фасадная штукатурка «Kiosa»;

3) оконные блоки и фрамуги - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99;

4) дверные блоки - наружные по ГОСТ 24698-91;

5) кровля спортивного зала - металлочерепица типа «Классик» по ТУ 5285-001-35530527-98, по деревянным стропилам и обрешетке.

Внутренняя отделка:

1) стены - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, масляная панель на высоту 1,8м;

2) потолки в спортивном зале - финишная отделка сухими смесями типа «Алинекс» с последующей окраской водоэмульсионными красками за 2 раза;

3) полы - коммерческий линолеум «Таркет».

Основные технические показатели объемно-планировочных решений основных зданий

Таблица №2

Наименование показателей	Ед. изм.	Блок №1	Блок №2	Всего:
Площадь застройки	м²	706,09	232,43	938,52
Строительный объем	м³	6886,256	2205,31	9091,56
Общая площадь	м²	1236,98	203,58	1440,56
Полезная площадь	м²	1087,35	203,58	1290,93
Расчетная площадь	м²	925,79	203,58	1129,37

Обеспечение доступности маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,2 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Согласно СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.10.2015г) пункт 4.5.20 Здание общеобразовательной школы рассчитано на одновременное обучение детей инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы с учетом требований РДС РК 3.01-05-2001, МСН 3.02-05-2003 предусмотрен лифт и санузлы для инвалидов.

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.

Котельная

Здание котельной - одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,00х6,38 м.

Высота помещений от пола до низа несущих конструкций 3,00 м.

В котельной предусмотрены следующие помещения: котельный зал, тамбур, душевая, санузел.

Наружная отделка:

1) цоколь - штукатурка цементным-песчаным раствором с добавлением пигментов темного цвета;

2) стены - шукатурка цементно-песчаным раствором с последующей окраской известковыми составами;

3) оконные блоки - деревянные по ГОСТ 12506-81;

4) дверные блоки - наружные двери по серии 1.136.5-19, внутренние - деревянные по серии 1.136.5-19 и по ГОСТ 6629-88;

5) кровля - рулонная из двух слоев «Бикроста» марки ХКП и ХПП.

Внутренняя отделка:

1) стены - окраска известковыми составами, масляными красками и облицовка керамической плиткой;

2) потолки - известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

3) полы - керамическая плитка, бетонные.

Уборная на 6 очков

Уборная на 6 очков - одноэтажная, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 4,61х5,10 м, с водонепроницаемым выгребом.

Высота помещений от пола до низа несущих конструкций 2,5 м.

В уборной предусмотрены следующие помещения: тамбур, санузел для мальчиков, тамбур, санузел для девочек.

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

Полы - бетонные.

Кровля - асбестоцементные листы по деревянным стропилам.

Оконные блоки - деревянные по ГОСТ 11214-2003;

Дверные блоки - деревянные по ГОСТ 6629-88.

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

Пожарный резервуар емкостью 100 м³ (2 шт)

Пожарный резервуар емкостью 100 м³ - монолитный железобетонный прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,00х6,40 м.

Глубина резервуара - 3,75 м до низа несущих конструкций (до низа плиты перекрытия).

Максимальный уровень воды 3,64 м.

Резервуар предназначен для пожаротушения.

Выгреб емкостью 10 м³

Выгреб емкостью 10 м³ прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,00х3,00 м.

Глубина выгреба 3,15 м до низа несущих конструкций (до низа плиты перекрытия).

Выгреб предназначен для использования в качестве емкости для сбора сточных вод из сети канализации.

Навес для угля

Навес для угля прямоугольное сооружение в плане, одноэтажное с размерами в осях 6,0х4,0м. Высота навеса 3,3м.

Таблица №3

Основные технические показатели объемно-планировочных решений вспомогательных зданий

Наименование показателей	Ед. изм.	Котельная	Навес для угля	Пожарн. резервуар емк. 100 м³	Уборная на 6 очков	Выгреб емк. 10 м³	Всего:
Площадь застройки	м²	50,93	24,0	115,44	25,35	11,56	227,28
Строительный объем	м³	184,96	118,44	356,86	54,50	43,35	758,11

Общая площадь	$м^2$	35,74	24,0	85,76	25,35	6,76	177,61
Полезная площадь	$м^2$	38,07	24,0	-	-	-	62,07

6.2.4 Конструктивные решения

Блок №1 (учебный)

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой рамной схемы с поперечными и продольными рамами, связанными в продольном и поперечном направлении монолитными железобетонными ригелями, несущими стенами (наружными и внутренними), монолитным железобетонным сейсмическим поясом в уровне плит перекрытия и монолитным железобетонным ригелем рам в уровне покрытия и монолитными ленточными железобетонными фундаментами.

Конструктивная схема здания - жесткая с несущими продольными и поперечными рамами и кирпичными стенами комплексной конструкции.

Здание предусмотрено из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - под стены, монолитные ленточные из бетона класса В15, под стойки монолитные столбчатые монолитных рам из бетона класса В15 марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком цементе.

Наружные стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм.

Внутренние стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм.

Перегородки - гипсокартонных перегородок системы KNAUF (серия 1.031.9-3.0.1-1).

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/кz выпуск 1.

Шахта лифта - монолитная железобетонная со стенами, толщиной 200 мм из бетона класса В25 с армированием вертикальными вязаными сетками по обеим плоскостям. Сетки выполнены из арматуры диаметром 12 А-III (вертикальная) и диаметром 8 А-III (горизонтальная).

Лестницы - железобетонные ступени по металлическим косоурам (швеллер №18 ГОСТ 8240-97), оштукатуренным по сетке слоем 40 мм. Площадки - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25.

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

Блок №2 (спортзал)

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания (спортзал) каркасная, одноэтажная в виде стоек, защемленных в фундаментах и шарнирно сопряженных со стропильными конструкциями.

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона класса В 15, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В15 марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком цементе.

Наружные стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм с утеплителем теплоизоляционная штукатурка - «Skaver» толщиной 100мм.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz выпуск 2.

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

При расчетах строительных конструкций использованы программный комплекс «Лира», в системе общестроительных расчетов «BASE».

Котельная

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

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

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

Наружные и внутренние стены из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Толщина наружных стен - 380 мм, внутренних - 250мм, перегородок - 120мм.

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

Покрытие - плиты железобетонные ребристые по ГОСТ 22071.0-77*.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Утеплитель - керамзитовый гравий с объемным весом 600 кг/м³ толщиной 250 мм.

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

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

Уборная на 6 очков

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания уборной принята с продольными несущими стенами, соединенными между собой сборными железобетонными плитами покрытий.

Здание выполнено из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты, выгреб - монолитные ленточные из бетона класса В7,5 на сульфатостойком цементе, армированные конструктивно сеткой по всей длине.

Наружные стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 250 мм.

Внутренние стены - из обыкновенного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 250 мм.

Перегородки - армокирпичные, из обыкновенного 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 В 15.

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

Пожарный резервуар емкостью 100 м³

Стены - монолитное железобетонное из бетона класса В 20.

Днище - монолитное железобетонное из бетона класса В 20.

Покрытие - сборные железобетонные ребристые плиты по серии 1.465.1-7/84.

Кровля - рулонная из рубероида.

Утеплитель - грунт высотой 500 мм.

Выгреб емкостью 10 м³

Днище и стенки - монолитные железобетонные из бетона класса В20 с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Покрытие - сборная железобетонная плита по серии 1.465.1-7/84.

Кровля - рулонная из рубероида.

Утеплитель - грунт высотой 500 мм.

Навес для угля

Фундаменты – монолитные из бетона кл. В7,5.

Стойки – асбестоцементная труба диаметром 150мм.

Ограждение - сетка С20х2 ГОСТ 5336-80.

Полы -бетонные класс В7,5 - 80мм.

Кровля – асбестоцементные листы 40/150-8 ГОСТ 30840-95.

Конструкции тепловых сетей

Тепловые сети предусмотрены в непроходном канале

Тепловые сети приняты в сборных железобетонных каналах лоткового типа, по серии 3.006.1-2/87 выпуск 2 и уложены по бетонной подготовке из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм, по песчаной подготовке по грунту .

Монолитные участки канала и плит выполнены из монолитного железобетона, из бетона класса В15, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком цементе.

Толщина днища принята 100, толщина стенок - 100 мм, толщина плиты - 100 мм.

Армирование выполнено сеткой 5Вр-1-100 по ГОСТ8478-81.

Для гидроизоляции предусмотрена наружная обмазка боковых поверхностей канала горячим битумом за 2 раза.

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».

Все деревянные элементы здания подлежат антисептированию.

Антипросадочные мероприятия

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

По периметру зданий предусмотрена асфальтобетонная отмостка, шириной 1500 мм с уклоном 0,03. Отметка бровки отмостки выше планировочной не менее, чем на 50 мм.

Для устранения просадочных свойств грунтов предусмотрено устройство подушки из местного грунта высотой 2000 мм, с послойным уплотнением тяжелыми катками высотой уплотняемого слоя 300 мм.

Подготовку основания под фундаменты производить в следующей последовательности: срезается растительный слой грунта толщиной 200 мм, отрывается котлован до отметки 196,00 (низ подушки из местного грунта).

При этом ширина котлована по дну предусмотрена шире не менее 1000 м от наружной грани фундамента.

Подушка из местного грунта h=2,0(для учебного блока), h=3,15(для спортзала) выполнена путем послойного (слоями не более 300 мм) укатывания тяжелыми катками, и с доведением удельного веса подушки до 30 КПа.

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

Вводы водопровода и теплосетей в здания, а также выпуски канализации и водостока предусмотрены в каналах со съемными перекрытиями.

Применение песчаных грунтов, строительного мусора и других материалов для планировочных насыпей не допускается.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепловые сети

Теплоснабжение школы предусмотрено от собственной котельной на на твердом топливе, с учетом потерь в тепловых сетях 20%, общая нагрузка на котельную составляет 145.00 кВт.

Трубопроводы тепловых сетей двухтрубные, прокладываемые подземно в сборных железобетонных каналах лоткового типа. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Наружные поверхности стен и перекрытий канала покрыть обмазочной битумной гидроизоляцией.

Подготовку под каналы принять песчаную по грунту. Швы между железобетонными элементами каналов зачеканить цементным раствором М-100.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы предусмотрены антикоррозийным покрытием изол в четыре слоя органосиликатной краски ОС-51-03 с отвердителем.

Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из минераловатной плиты толщиной 40 мм и покровным слоем из стеклопластика.

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

В верхних точках сети установлены воздуховыпускные краны.

В местах вводов трубопроводов в здания выполнить сальниковые уплотнения.

Таблица №4

Основные технические показатели по отоплению и вентиляции

Наименование здания (сооружения)	Расход тепла, ккал/ч			Расход тепла, Гкал/год
	на отопление	на вентиляцию	Общий	
Школа	60892	43000	103892	188,47

Протяженность тепловых сетей диаметром 57х3,0 мм составляет 58,0 м

Отопление

Теплоснабжение решено от собственной котельной. Система отопления здания - горизонтальная однотрубная с замыкающими участками. Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 90°С - 70°С. Нагревательные приборы - чугунные радиаторы МС-90-500.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов на подающем трубопроводе радиаторов установлены терморегуляторы Donfoss. Удаление воздуха предусмотрено через краны Маевского на приборах. Трубопроводы отопления выполнить из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубы отопления в местах пересечения перекрытий, внутренних стен следует прокладывать в гильзах. По окончании монтажа все места проходов труб заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций. Нагревательные приборы и трубы окрасить масляной краской за 2 раза.

Спортзал

Система отопления спортзала горизонтальная однотрубная с замыкающими участками. Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 90°С - 70°С. Нагревательные приборы - чугунные радиаторы МС-90-500. Отопительные приборы обшиты с деревянными решетками.

Вентиляция

Вентиляция здания школы разработана в соответствии с требованиями

СНиП РК 4.02-42-2006*.

Вентиляция помещений школы предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Наружный воздух проходит обработку в приточных вентиляционных установках «VTS KAZAHSNAN».

Вытяжка осуществляется с механическим и естественным побуждением.

Пищеблок (столовая)

В пищеблоке предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Расход воздуха определен по кратности воздуха, а для обеденного зала 20 м3/ч чистого воздуха на каждого посетителя.

Кроме общеобменной вентиляции, от оборудования выделяющего вредности (тепло, влага и пара) предусмотрена местная вытяжная вентиляция (местные отсосы). В качество зонта принято модулированные местные отсосы типа МВО.

Вытяжка осуществляется с механическим и естественным побуждением.

Монтаж систем вентиляции вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05-01-85*.

Спортзал

В спортзале предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Монтаж систем вентиляции вести в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006. Для снижения аэродинамического шума в системах вентиляции предусмотрена установка глушителей шума, гибких вставок и виброизоляторов.

Общий расход на отопление и вентиляцию - 120.8кВт.

Котельная

В котельной предусмотрена установка двух котлов КТ 135 производительностью 135 кВт работающие на твердом топливе производства «ТОО Жылы" г.Алмата.Топливо - каменный уголь. Максимальный часовой расход топлива - 25 кг/час. (теплотворная способность 5800 ккал/кг).

Годовой расход топлива – 31.68 т.у.т в год.

Предусмотрен отпуск тепла в виде воды по графику 90 - 70°С.

Система теплоснабжения закрытая. В качестве основного топлива для котельной используется каменный уголь Карагандинского бассейна с теплотворной способностью 5800 ккал/кг.

Отвод газов предусмотрен металлической дымовой трубой, высотой 15 м, диаметром 325 мм.

Водопроводная вода обработается в противонакипном магнитном устройстве - ПМУ-1 и подается на подпитку тепловой сети.

Предусмотрена установка одного ПМУ -1 с пропускной способностью 3,0 м^3/ч.

Предусмотрен параллельный антирелакционный контур для многократного повторного подмагничивания воды, циркулирующей в системе.

Подогрев воды перед ПМУ-1 не предусмотрен.

Трубопроводы для системы отопления приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

После монтажа и испытания трубопроводы проложенные открыто окрасить антикоррозийным лаком БТ-177.

Трубопроводы изолируются цилиндрами минераловатными толщиной 40 мм на синтетических связках типа СТК марки «150» по ТУ 36-1180-85 с покровным слоем из рулонного стеклопластика.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение и канализация начальной школы на 100 ученических мест предусмотрено согласно технических условий на водоснабжение №226 от 31.07.2017 года, выданные ГКП «ОТЫРАР-ҚЫЗМЕТ»;

Источником водоснабжения является привозная вода. В хозяйственной зоне школы предусмотрена установка модульной насосной станции на базе контейнера, содержащей в своем комплекте следующее:

Блок контейнерная насосная станция (БКНС) поставляются технологически автоматизированной и готовой к эксплуатации.

Внутри БКНС размещены шкафы управления:

1) Насосной станцией 2-го подъема,

2) Установкой УОВ обеззараживания,

3) Емкость 2000л*3= 6м3

4) Система ветиляции и отопления,

БКНС обеспечивает:

1) автоматическое, плавное включение/выключение насосов 2 го подъема.

5) автоматическое управление УОВ при рабочих насосах,

6) система ветиляции и отопления помещения,

7) защита установленного оборудования от перегрузок, перепадах напряжения, перефазировки, сухой ход, управление при критических уровнях воды.

Шкафы управления обеспечивают управление БКНС в автоматическом режиме.

Насосная станция 2-го подъема IDEA 2SB5-8ER

Насосная станция работает в 2-х режимах: автоматическом и ручном.

В автоматическом режиме насос работает по датчику давления установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором.

Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения у ставки затем останавливается. При падении давления ниже 2 бар, относительно уставки, насос автоматически включается. Смена насосов происходит автоматически или в ручном режиме. При аварии 1 насоса установка автоматически переключается на 2 насос. В ручном режиме переключение насосов происходит оператором. В случае отсутствия воды в подающем трубопроводе установка отключается по защите сух. Ход до устранения аварии.

УОВ 5 (установка обеззараживания)

Установка обеззараживания включается и выключается автоматически, при наличии протока в подающем трубопроводе.

В случае отсутствия протока, установка не работает (режим автоматический).

В ручном режиме оператор может включать и выключать установку вручную, при этом датчик протока не используется.

Внутриплощадочные водопроводные сети прокладываются из полиэтиленовых труб Ø63мм и Ø25мм по СТ РК ИСО 4427-2004

Наружное пожаротушение предусмотрено согласно нормам.

Технически регламент «Общие требования к пожарной безопасности» табл.7 из расчета 15л/сек от пожарных резервуаров ёмк по 100м3 каждый (2шт). Фасонные стальные части и трубы покрыть антикоррозийной битумно-полимерной изоляцией.

В связи с тем что, в село Аккол отсутствует централизованная сеть канализации, согласно технических условий отвод сточных вод предусмотрен в выгреб.

Канализационная сеть выполнена из хризотилцементных напорных труб ВТ6 DN150 мм с муфтами типа САМ-6 и уплотнительными резиновыми кольцами по ГОСТу 31426-2009.

Сточные воды отводятся в проектируемый выгреб 10 м^3.

Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнены из сборных железобетонных элементов и монтируются по типовому проекту 3.900.1-14 и 901-09-11.84 .

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

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 м мягкого местного грунта не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей). При этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

В соответствии с п.6.4.1 СНиП РК 3.02-25-2004 внутренний противопожарный водопровод не предусмотрен.

Территория школы незастроенная

Вокруг колодцев предусмотрено отмостка ГПС шириной 1000 мм, толщиной 150 мм с уклоном 0,03.

Мероприятия для колодцев в мокрых грунтах В-2.

При прокладке напорных и самотечных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

1) Под водопроводные и канализационные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод, предусмотрено искусственное основание: песчаная смесь толщиной 0,15м.

2) При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия:

а) На утрамбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50.

б) Поверх бетонной подготовки уложить слой асфальта толщиной 20мм, затем плиту днища.

в) Снаружи огрунтовать раствором битума в бензине с последующей окраской горячим битумом за 2раза,на 0,5м выше уровня грунтовых вод

3) Трубы, в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100мм,а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

4) При мокрых грунтах необходимо все работы по прокладке трубопроводов производить, под защитой строительного водопонижения с устройством искусственного основания под трубопроводами щебеночной или песчаной засыпки на всю площадь подошвы траншеи с трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65.

Основные технические показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица №5

Наименование	Кол - во чел.	Водопотребление холодной воды			Водопотребление горячей воды			Водоотведение		
		$м^3$/сут	$м^3$/с	л/с	$м^3$/сут	$м^3$/с	л/с	$м^3$/сут	$м^3$/с	л/с
Школа	100	1,15	0,31	0,086	0,35	0,01	0,027	1,15	0,31	0,086
Столовая на 24 пос. мест	75 бл/сут	0,75	0,75	0,2	0,225	0,3	0,083	0,75	0,75	0,2
Итого		1,9	1,06	0,286	0,575	0,4	0,11	1,9	1,06	0,286
										0,661

Внутреннний водопровод и канализация

Хозяйственно-питьевой - водопровод служит для подачи воды к санитарно-техническим приборам и на бытовые нужды.

Внутреннее пожаротушение для здания школы, согласно требованиям СНиП РК 4.01-41-2006, п. 4.3.7 не предусмотрено.

Магистральные трубопроводы проложены под потолком техподполья.

Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы в столовой выполнены из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Разводящие трубопроводы в санитарных узлах выполнены из полипропиленовых труб, трубопроводы.

Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам проложены открыто над полом по стенам санитарных узлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды.

Горячее водоснабжение

Внутренняя сеть горячего водоснабжения выполнена из металлополимерных труб по СТ РК ГОСТ 1893-2009.

Сети системы горячего водоснабжения запитаны от электрических водонагревателей.

Разводящие трубопроводы в санитарных узлах выполнены из полипропиленовых труб.

Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам проложены открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации.

Предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

1) бытовая;

2) производственная.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации проложены 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.

Стояки канализации проложены скрыто, с зашивкой в короба.

В местах прохода стояков через перекрытия предусмотрена заделка цементным раствором толщиной 2-3 см, перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Отводящие трубопроводы от приборов и технологического оборудования проложены по стенам и конструкциям техподполья.

Магистральные трубопроводы производственной канализации 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 выполнить 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 заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом.

На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Котельная

Водопровод

Система холодного водоснабжения предусмотрена для обеспечения хозяйственно-питьевых бытовых и технических нужд котельной.

Расчетный расход воды определен в соответствии с СНиП 4.01-41-2006.

Ввод водопровода осуществляется от внутриплощадочной сети водопровода.

У входа в здание установлен водомерный счетчик холодной воды.

Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателя.

Подводка сетей водопровода к приборам предусмотрена из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, предназначенных под накатку резьбы.

Магистральный водопровод холодного водоснабжения проложена открыто с верхней разводкой сетей. Все трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

Канализация

Система канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации диаметром 150 мм.

Сети канализации приняты из пластмассовых канализационных труб по по ГОСТ 51613-2000 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. После монтажа трубопроводов систему канализации проверить на исправность трубопроводов действие санитарных приборов и смывных устройств промывом.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение школы выполнено согласно технических условий № 00-00-01-1431 от 30.05.2016 года, выданными ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

Объект по степени надежности электроснабжения относится к потребителю III категории.

Руст=97,841кВт; Рр=72,72 кВт; Ір=123,96 А;

Для электроснабжения объектом выполнено подключение проектируемой трансформаторной подстанции от существующей ВЛ-10кВ фидер "Ферма 2" ПС110/35/10кВ «Балтаколь». В точке отпайки предусмотрена установка устройства ответвления УОП.

ВЛ-10 кВ выполнена самонесущим изолированным проводом марки СИП-3 по железобетонным опорам «ENSTO».

Ввод в КТПГ осуществлен кабельной линей 10 кВ кабелем марки АСБ-10-3х70 мм².

Спуск кабеля на концевой опоре защищается стальным уголком 75х75х5 мм длиной на высоту 2,3 м от земли.

Сети КЛ-0,4 кВ выполнены кабелем марки АВБбШв-1 расчетного сечения.

Кабели проложены в земле в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

В местах пересечения с инженерными коммуникациями и под асфальтовым покрытием кабели проложено в ПНД трубах диаметром 110 мм согласно т.п.А11-2011.

Наружное освещение территории школы выполнено опорами наружного освещения типа «Торшер» с кабельным вводом, установленными вдоль основных дорожек.

Управление наружным освещением выполнено от фидера наружного освещения КТПГ100-10/0,4 кВ от фотореле в зависимости от естественного освещения.

Опоры наружного освещения приняты индивидуального изготовления высотой 4,5 метра при освещенности 4 Лк. Сети наружного освещения предусмотрены кабелем марки АВБбШв-1-4х6 мм². Шаг светильников 15 м.

Предусмотрен наружный контур заземления для КТПГ, школы и котельной, который выполнен круглой сталью диаметром 16 мм, длиной 5 м и соединительной полосовой сталью 40х4 мм. Наружный контур заземления проложен в траншее. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Электрооборудование и электроосвещение

Электрооборудование и электроосвещение предусмотрено в соответствии с требованиями СН РК 4.04-23-2004*, СНиП РК 2.04-05-2002*, СНиП РК 3.02-25-2004* и ПУЭ РК.

По степени надежности электроприемники данного объекта относятся к III категории.

Расчетная мощность Ру=92,841кВт; Рр=67,77кВт. Ір=114,9А.

В качестве вводно-распределительного устройства принята панель ВРУ 1-27-64ХЛ3, установленная в помещении электрощитовой.

К силовому электрооборудованию здания относятся: технологическое оборудование кухни, медицинский кабинет, лифт, системы вентиляции, прибор ПС, лабораторное оборудование и оборудование учебных кабинетов и мастерских.

Силовые потребители запитаны от распределительных щитов типа ЩРВ и ЩРН для установки НВА на DIN рейку.

Для питания компьютерной сети предусмотрена установка распределительных щитов ЩРВ.

Каждая розеточная групповая линия защищена устройством защитного отключения (УЗО) с дифференциальным током отключения 10 мА.

Сети силового электрооборудования выполнены скрыто в ПВХ трубах, в штрабах стеновых панелей, в подготовке пола кабелями типа ВВГнг расчетного сечения.

Для подключения лифта установлено щит ЩС-Л. Управление лифтом выполняется от ШУ поставляемый комплектно с лифтом. Освещение машинного отделения шахты лифта оуществляется со щита ЩС-Л. Выключатель для управления освещнием шахты лифта устанавливается в машинном отделений.

Контур заземления лифта выполнено таким образом:

1. В машинном отделении и приямке дополнительно смонтировать дополнительный контур заземления потенциалов стальной полосой 4х25мм к которому присоединяются все металлические нетокопроводящие части электрооборудования.

2. По шахте лифта проложить шину стальной полосой 4х25мм и присоединить ее к верхнему и нижнему дополнительному контуру заземления лифтовой установки и направляющим шахты лифта.

3. Шину заземления шахты присоединить к главной заземляющей шине проводом ПВ1-1х25мм2.

Освещение предусмотрено 4-х видов: рабочее, дежурное, эвакуационное и ремонтное. Рабочим освещением обеспечиваются все помещения. Величины освещенности приняты в соответствии с назначением помещений и характером производимых в них работ на основании действующих норм СНиП РК 2.04-05-2002*. Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Для освещения приняты светильники с люминесцентными лампами и с энергосберегающими лампами.

В качестве осветительных щитков приняты щитки типа ЩРВ и автоматические выключатели типа ВА47-29. Распределительные сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг, проложенным по стенам скрыто под штукатуркой в ПВХ трубах и в пустотах плит перекрытий без труб. В соответствии с требованиями ПУЭ РК, электропроводка освещения должна быть трехпроводная, сменяемая, выполняться проводами и кабелями с медными жилами, а штепсельные розетки должны быть с третьим заземляющим контактом.

Выключатели в помещениях пребывания учащихся установлены на высоте 1,8 м от пола, в остальных помещениях 1,5 м от пола.

Штепсельные розетки в помещениях пребывания учащихся установлены на высоте 1,8 м от пола, в остальных помещениях 1,0 м.

Освещение основных помещений здания выполнено люминесцентными светильниками, выбрано на основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условий монтажа. Освещение вспомогательных помещений и входов выполнено светильниками с энергосберегающими лампами.

Сети освещения выполнены сменяемым медным кабелем типа ВВГнг расчетного сечения, проложенными в пустотах плит перекрытия без ПВХ труб и под штукатуркой по стенам в ПВХ трубах.

В спортивном зале приняты специальные противоударные светильники с решеткой для спортивных заловOPL/S SPORT. Светильники устанавливаются на высоте-4,0 м.

Молниезащита

Молниезащита здания школы относится к 3 категории.

В качестве молниеприемника используется металлическая кровля. В качестве молниеотводов применена стальная полоса 25х4 мм, присоединённая к контурам заземления.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально ненаходящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, занулены и заземлены. Для зануления предусмотрена дополнительная жила электропроводки.

Защитное заземление предусмотрено стальной полосой 25х4 мм проложенная в электрощитовой, венткамере, в кухне. Внутренний контур заземления присоединен к наружному контуру заземления не менее, чем в двух точках.

На вводе в здание выполнена 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, системы центрального отопления и вентиляций.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Таблица №6

Основные технические показатели по электроснабжению

№ пп	Наименование	Характеристика	Примечание
1	Категория электроснабжения	III	
2	Используемое напряжение	10 кВ, 380 В	
3	Общая установленная мощность	97,791 кВт	
4	Общая расчетная мощность	72,72 кВт	
5	Общий расчетный ток	123,96 А	
6	Протяженность ВЛ-10 кВ	231,00 м	СИП3
7	Протяженность КЛ-10 кВ	33,00 м	АВБбШв-10
8	Протяженность трассы КЛ-0,4кВ: В том числе наружное освещение	447 м	АВБбШв-1
9	КТПГ100-10/0,4 кВ	1 шт	

Котельная

Электроснабжение котельной выполнено на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта и в соответствии СН РК 4.04-23-2004*, СНиП РК 2.04-05-2002* и ПУЭ РК.

Котельная работает на газе. Потребитель 2 категории электроснабжения.

Расчетная мощность Ру=Рр=4,285 кВт, Расчетный ток Ір=7,65 А.

Электрооборудование и электроосвещение

В качестве силового распределительного устройства принят бокс типа ЩРн, комплектуемый автоматическими выключателями. Щит установлен в котельном зале.

Учет электроэнергии предусмотрен в КТПГ.

Потребителями электроэнергии являются токоприемники сантехнического оборудования и электроосвещение.

Управление двигателями насосов предусмотрено по месту. В качестве пускорегулирующей аппаратуры применены магнитные пускатели типа ПМЛ.

Сети силового электрооборудования выполнены кабелями с медными жилами расчетных сечений и проложены открыто и в стальных трубах в подготовке пола.

Электроосвещение

В котельной предусмотрено общее рабочее, аварийное, ремонтное освещение.

Рабочее освещение выполнено светильниками с компактными люминесцентными лампами.

Для аварийного освещения установлен автоматический выключатель АП50Б-2МТ.

Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25-220/12 В.

Управление освещением предусмотрено по месту выключателями.

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

Сети освещения в котельном зале выполнены кабелем с медными жилами и проложены открыто на скобах. А в остальных помещениях скрыто по стенам под слоем штукатурки в ПВХ трубе, в пустотах плит перекрытий без труб.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально ненаходящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, занулены и заземлены. Для зануления предусмотрена дополнительная жила электропроводки.

Защитное заземление предусмотрено стальной полосой 25х4 мм проложенная в электрощитовой, венткамере, в кухне. Внутренний контур заземления присоединен к наружному контуру заземления не менее, чем в двух точках.

На вводе в здание выполнена 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, системы центрального отопления и вентиляций.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Уборная на 6 очков

Электроосвещение уборной разработано на основании задания на проектирование архитектурно-строительной части проекта, СНиП РК 2.04-05-2002* и ПУЭ РК.

Потребитель 3-й категории.

Расчетная мощность Рр= 0,080 кВт.

На вводе предусмотрена установка автоматического выключателя марки АП50-2МТ.

Электроосвещение

Рабочее освещение выполнено со светильниками с энергосберегающими лампами.

Освещенность и тип светильников приняты в соответствии с назначением и средой помещений. Сети освещения выполнены кабелем с медными жилами марки ВВГнг в ПВХ трубах. Управление освещением осуществляется по месту.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению и занулению.

В качестве зануления используется дополнительная жила электропроводки.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Для телефонизации проектируемого объекта предусмотрено установка беспроводных CDMA терминалов.

Система телевидения

Система телевидения разработана согласно СНиП РК 3.02-25-2004*, СНиП РК 3.02-10-2010 и заданию на проектирование. Система предназначена для приема и распределения ТВ программ эфирного телевизионного сигнала в помещениях персонала и в административных помещениях.

В состав системы входят антенное устройство, усилитель, ответвители и коаксальный кабель. Антенна размещается на кровле здания. Кабели проложены в стене методом штробирования с последующей штукатуркой. Питания усилителя осуществляется от сети 220 В.

Радиофикация

Для возможности подключения здания к городской радиотрансляционной сети предусмотрена установка радиостойки. Радиостойка установлена на кровле. Ввод в здание школы выполнен через трубостойку с установкой абонентского трансформатора ТАМУ-25 на трубостойке. Распределительная и абонентская сети выполнены кабелем ПТПЖ-2х1,2 скрыто в стояках и под слоем штукатурки. Разветвительные и ограничительные коробки предусмотрены в местах ответвлений на каждом этаже.

Проект выполнен в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок РК». Все нормально нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции занулены и заземлены.

Электрочасофикация

Для показания единого времени в школе предусмотрено электрочасофикация от первичных электрочасов. Управляющие (первичные) часы и управляемые (вторичные)

связаны между собой каналами связи в виде автономной часовой сети. Управляющие часы предназначены для формирования и выдачи в канал сигналов хода, коррекции и подгона вторичных часов. Управляющие часы обеспечивают синхронную работу, автоматическое согласование показаний вторичных часов, автоматическую корректировку (подгон) до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии.

Автоматическое включение школьных звонков. Места установки часов указаны на чертежах. Часы установлены на стене на высоте 2,4 м от пола.

Управление школьными звонками предусмотрено в ручном режиме кнопчным постом, установленным в помещении охраны в блоке 1. Питающие линии звонковой сигнализации выполнены кабелем типа ВВГнг-3х1,5 мм^2 скрыто в ПВХ трубе. Питающие линии электрочасофикации выполнены кабелем UTP 5 категорий для синхронизации часов. Кабель по стоякам проложены скрыто в ПВХ трубе, по конструкциям в штробах с последующей штукатуркой. Для защиты электрочасов в спортивном зале предусмотрена металлическая сетка.

Звонковая сигнализация

Звонковая сигнализация состоит из электрических звонков, установленных в коридорах, рекреациях. Управления звонковой сигнализацией осуществляется кнопкой или первичными часами типа Standing по определенному расписанию. Кнопка и первичные часы установлены в помещение приемный - кабинет делопроизводства.

Питание системы осуществляется от сети 220 В. Кабель по стоякам проложен скрыто в стальной трубе, по конструкциям в штрабах с последущей штукатуркой.

Таблица №7

Основные технические показатели по электрочасофикации и звонковой сигнализации

№пп	Наименование	Тип	Количество
1	Часы первичные	Standing	1
2	Часы вторичные	Standing 114R	4
3	Звонок громкого боя	МЗМ -1	2

Система видеонаблюдения

Для обеспечения контроля и безопасности школьников и несанкционированного доступа посторонних лиц предусмотрена система видеонаблюдения.

Для реализации системы видеонаблюдения применяется цифровой видеорегистратор Novicam F2, размещенный в комнате охранника.

На объекте установлены 5 камер телевизионного наблюдения:

1) 4 купольных камер компании Novicam модели Novicam 85A;

2) 1 уличная камера «Novicam» модели «NovicamW54AR20».

Сигналы с 5 видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор «Novicam W54AR20». В видеорегистраторе установлен жесткий диск размером 1 ТВ, что обеспечивает хранение видеоданных в течение недели.

Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора 23* компании Samsung модели S23C320H.

Для подключения видеокамер к видеорегистратору применены применяются коаксиальный кабель RG-6U. Жилы питания сечением 0,75 мм². Для питания видеокамер применяется блок питания на 8 каналов выходным напряжением 12 В.

Гарантированное электроснабжение осуществлено от источника бесперебойного питания SVC V650. Кабели проложены в ПВХ коробках по стене.

Монтаж, наладка и сдача в эксплуатацию системы ВН выполнить согласно ПУЭ РК и подключение видеооборудования выполнить в соответствии с технической документацией заводов - изготовителей.

Таблица №8

Основные технические показатели по видеонаблюдению

№ пп	Наименование	Тип	Кол.
1	Видеорегистратор 8 каналов VGA. HOMI. 3USB	Novicam F2	1
2	Видеокамера купольная, 540 ТВЛ,12в, IP65	Novicam 85 A	5
3	Видеокамера с ИК подсветкой 600ТВЛ,12 В,	Novicam	1

	IP66(влагостойкая)	W54AR20	
4	Широкоформатный монитор 23*	S23C35OH	1

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво - и пожаробезопасности

Пожарная сигнализация и оповещение

Пожарная сигнализация здания школы разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

В качестве приемно-контрольного прибора для здания школы принят «Гранит-8» в количестве 1 шт, который установлен в помещении охраны.

Выбор пожарных извещателей выполнен в зависимости от назначения помещений, вида пожарной нагрузки и в соответствии со СНиП РК 2.02-15-2003 приложение 12.

На данном объекте приняты:

1) тепловые датчики типа ИП-103-5/1-А3;

2) дымовые датчики тип ИП 212-141;

3) извещатели ручные, типа ИПР 513-10.

Разводка предусмотрена кабелем типа КПСВВ 2х0,5 мм открыто.

Системы пожарной сигнализации относятся к 1-ой категории, запитываются от освещения данного объекта.

«Гранит 8» с встраиваемыми резервным источником питания рассчитан на непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме пожара.

Предусмотрено оповещение о пожаре. В вестибюлях и коридорах установлены настенные звуковые оповещатели типа Маяк-12М31.

Разводка предусмотрена кабелем типа ВВГнг-3х1,5 мм² скрыто в ПВХ трубе под слоем штукатурки.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Таблица №9

Основные технические показатели по видеонаблюдению

№пп	Наименование	Тип	Количество
1	Прибор приемно - контрольный	Гранит - 8	1
2	Шлейф пожарной сигнализации		7
3	Извещатель дымовой	ИП212-141	28
4	Извещатель тепловой	Ип103-5/1-А3	32
5	Извещатель ручной	ИПР513-10	6
6	Звуковой оповещатель	Маяк12-К	1
7	Звуковой оповещатель	Маяк12-М3	2

Противопожарные мероприятия

Степень огнестойкости зданий - II.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02.05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Двери открываются наружу. Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким и антипиреновым составом в соответствии с требованиями СНиП РК 3.04.05-85, СНиП РК 2.02.05-2009*.

К зданию школы обеспечен подъезд пожарных машин.

6.4 Охрана окружающей среды

Источником загрязнения воздушной среды является котельная, бытовые отходы и мусор, образующийся в результате деятельности школы.

Отходящие газы котельной выбрасываются через дымовую трубу.

Технология производства школы исключает возможность аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для сбора бытового мусора предусматриваются урны по всей территории школы, а в хозяйственной зоне предусматривается площадка для установки контейнеров для мусора, которые вывозятся в специально отведенные для этого места.

Прокладка сетей водопровода, канализации, теплоснабжения ведется с соблюдением требований СНиП, не нарушающих экологической ситуации на площадке строительства.

Сброс воды из водовода после промывки осуществляется по рельефу местности в полосы зеленых насаждений, в водосточные кюветы дорог.

Удаление хлорной извести при дезинфекции водоводов предусматривается автовозами на поселковую свалку.

Земляные работы ведутся с сохранением плодородного слоя почвы по территории с последующим использованием его при разбивке газонов, цветников и при посадке кустарников.

Для обеспечения нормальных санитарных условий, проектом предусматривается максимальное озеленение свободной от застройки территории.

На участке предполагается разбивка цветников, посев газонных трав, а также посадка декоративных цветущих кустарников.

При разработке генплана учитываются шумозащитные мероприятия в соответствии с требованиями СНиП II-12-77 «Защита от шума» и СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Вокруг участка создается шумозащитный заслон из деревьев и кустарников.

Полив деревьев и кустарников производится комплексно, с соблюдением правил агрономии.

С целью снижения вредных воздействий на окружающую среду в период строительства рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

1) для ликвидации запыленности на территории строительства, особенно в жаркий период, регулярно поливать автодороги;

2) отказаться от открытого огня при разогреве битумов, мастик и др.;

3) разрешать эксплуатацию строительных машин только с исправными двигателями, отрегулировать на оптимальный выброс выхлопных газов;

4) не допускать засорение территории строительными отходами и бытовым мусором;

5) не допускать необоснованной вырубки зеленых насаждений;

6) при организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение и очистку вредных выбросов в почву, водоемы, атмосферу;

7) временные автодороги и другие пути должны строиться с учетом требований по предотвращению повреждений сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства в соответствии СН РК 1.03-02-2014 Часть 2, СП РК 1.03-102-2014 Часть 2 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» Б.5.4. Просвещение и культура, п.5. «Школы общеобразовательные и специальные».

Согласно п. 16.2 общих положений принимаем метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах мощностей школ по количеству ученических мест 50 и 300 продолжительность строительства 7 месяцев и 13 месяцев соотвественно.

Продолжительность строительства на единицу мощности (13-7)/(300-50) равно 0,024 месяцев.

Прирост мощности 100-50 равно 50 ученических мест.

Продолжительность строительства школы составит 7,0+50х0,024 равно 8,2 месяцев.

Продолжительность строительства принимаем 8 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Продолжительность строительства включает время выполнения всех мероприятий, начиная с подготовительного периода до приемки объекта в эксплуатацию.

При определении продолжительности строительства объекта дополнительно учтено время:

1) на строительство в подготовительной период внеплощадочных зданий и сооружений, необходимых для инженерного и транспортного обеспечения строительства объекта;

2) на выполнение внутриплощадочных специальной работ по подготовке искусственных оснований под здания и сооружения (намыв территории, глубинное водопонижение, шпунтовое ограждение, закрепление грунтов, замена грунтов, проведение мероприятий по подготовке оснований, сложенных пучинистыми грунтами);

3) на проведение противооползневых мероприятий, устранение набухания и просадочности грунтов, снос и перенос зданий и сооружений с площадки застройки.

В норму продолжительности строительства не входит и дополнительно не учтено время на переселение жителей и организаций и строений, находящихся на территории, отводимой под строительство.

Начало строительства объекта согласно письму заказчика ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Отрарского района» акимата Отрарского района №1378 от 05.09.2017 года, запланировано на июнь 2018 года.

6.6 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, редакция 5.5.6 по выпуску сметной документации в уровне цен 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. 2017 год. Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2017 год. Выпуск 1;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017. 2017 год. Выпуск 1

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2017 год. Выпуск 2;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Отырарского района» акимата Отырарского района от 09 октября 2017 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития РК на 2017-2021 годы протокол №29 от 31 августа 2016 года, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол №7.

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

В процессе рассмотрения в рабочий проект внесены следующие основные изменения и дополнения согласно замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону:

1) стоимость экспертизы принята согласно расчету;
2) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленной ведомостью объемов работ и рабочих чертежей;
3) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 92,68%.

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

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 и прогнозных ценах 2018, 2019 годов, в том числе:	млн.тенге	302,166	292,645
	СМР		212,233	202,973
	оборудование		42,559	44,367
	прочие		47,374	45,305
	из них по годам:			
	на 2017 год (ПИР и экспертиза)		6,577	5,701
	на 2018 год		262,952	227,136
	на 2019 год		32,636	59,808

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, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

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 «Онтүстік Сараптама» г. Шымкент, ЮКО в рабочий проект **«Строительство начальной школы «Аккол» на 100 ученических мест в селе Аккол, сельского округа Балтаколь, Отрарского района, ЮКО»** внесены следующие изменения и дополнения:

1) в зоне главного входа предусмотрена мощенная площадка для сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий;
2) представлен АКТ на снос данных строений соответствующими службами района.
3) в РП раздела ГП месторасположения поз. №3 котельной пересмотрена.
4) цель и назначение объекта создание для учащихся начальных классов условий обучения соответствующим требованиям стандарта образования РК;
5) описаны согласно СНиП РК 3.02-25-2004* Приложение 24 принципиальные объемно-планировочные решения объекта, соблюдение нормативных требований по инсоляции, естественному освещению, ориентации здания;
6) ПЗ дополнен разделами:
   - противопожарные мероприятия и пути эвакуации;
   - принципиальные решения по защите от шума, вибрации;
7) на чертежах раздела АС лист 1:2;3 .показана схема блокировки зданий;
8) в разделе АС на листах 1, 2, 3, фасады дана маркировка оконных проемов между осями (5-11); (11-5); (А-Ж) и указана в спецификации.
9) предоставлено согласование заказчика на принятые проектные решения;
10) альбом архитектурно-строительная часть. Блок 1. Учебный;
11) в общих данных исключен СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» и описание о сейсмичности, так как согласно техническому отчету, выполненный ТОО «ГЕО-Инженерные Изыскания», район не сейсмичный;
12) в общих данных дано описание о маломобильных группах;
13) на фасадах проставлены габаритные размеры;
14) армирование в монолитных перемычек принято 4 диаметром 16 А-III;
15) в монолитных рамах исключены анкера АС-2, узлы усиления «А», «Б», также длина заделки ригеля в колонну, район не сейсмичный;
16) на плане стропил и кровли указано месторасположение вентшахт;
17) на плане чердака исключены монолитные сердечники и антисейсмопояс;
18) зонты на вентшахтах ВШ-1 – ВШ-2 исключены;
19) на плане фундаментов указаны отметки заложения фундаментов, также указаны размеры столбчатых фундаментов;
20) представлено Санитарно-Эпидемиологическое заключение;
21) пожрезервуары приняты 100м3.
22) В уч. блоке предусмотрена установка эл.водонагревателей Аристон 30л. 4 шт. на каждом этаже в местах, недоступных для посетителей;
23) Котельная.

-Для душа установлен водонагреватель от котлов.

-Терморегуляторы на радиаторах и рег. клапаны исключены, для систем с тепловой нагрузкой менее 50 квт это не требуется.(СНиП РК 4.02-42-2006 п.7.1.3)
-Трубы отопления над полом проложены горизонтально (без уклона).
-В тепловом узле исключить грязевики. Термометры и манометры оставлены только на гребенках по 1шт., остальные исключены.
-В спортзале радиаторы закрыты дерев. решетками. Для ест. вентиляции установлены 2 дефлектора Ф=500 .
24)Котельная:
-Котельную расположена на месте уборной , сокращена длина наружной теплосети.
-Расстояние от фронта котла до стены принято 2 м.
-В котельной установлен пож. щит с огнетушителями.
-Котлы принять с дутьевыми вентиляторами.
-В котельной отметка пола принята на уровне земли (планировочная отметка +10см.), приступки исключены.
-Дымовая труба принять н а 2 м. выше конька крыши уч. блока.
-Цирк. насосы приняты напором-5м. в. ст.

25) стоимость экспертизы принята согласно расчету;

26) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленной ведомостью объемов работ и рабочих чертежей;

27)доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 92,68%.

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

Технико-экономические показатели

Таблица №10

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество	Значение	Примечание
1	Вместимость школы	мест	100		
2	Общая площадь участка школы	га	1,212		
3.	Площадь застройки	$м^2$	938,52		
4.	Полезная площадь	$м^2$	1290,93		
5.	Общая площадь здания	$м^2$	1440,56		
6.	Строительный объем.	$м^3$	9091,56		
7.	Этажность	этаж	1 - 2		
8.	Продолжительность строительства	мес.	8,0		

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство начальной школы «Аккол» на 100 ученических мест в селе Аккол, сельского округа Балтаколь, Отрарского 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 100 мест
2. Этажность здания 1-2 этажа
3. Общая площадь участка школы 1,212 га
4. Площадь застройки здания 938,52 $м^2$
5. Общая площадь здания 1440,56 $м^2$
6. Полезная площадь здания 1290,93 $м^2$
7. Строительный объем 9091,56 $м^3$

8.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 и прогнозных ценах 2018 годов	292,645 млн.тенге
	в том числе:	
	СМР	202,973 млн.тенге
	оборудование	44,367 млн.тенге
	прочие	45,305 млн.тенге
	на 2017 год (ПИР и экспертиза)	5,701 млн.тенге
	на 2018 год	227,136 млн.тенге
	на 2019 год	59,808 млн.тенге
9.	Продолжительность строительства	8,0 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 Отрарского района» акимата Отрарского района» соответствии с условиями договора №51 от 29.08.2017 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 **«ОҚО, Отырар ауданы, Балтакөл ауыл округі, Ақкөл ауылындағы 100 оқушы орындық «Ақкөл» бастауыш мектебінің құрылысы»** дайындалған жұмыс жобасына 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 сыйымдылығы	100 орын
2.	Ғимараттың қабаттылығы	1-2 этаж
3.	Учаскенің жалпы ауданы	1,212 га
4.	Құрылыстың жалпы ауданы	938,52 м²
5.	Құрылыстың ауданы	1440,56 м²
6.	Пайдалы ауданы	1290,93 м²
7.	Құрылыстың көлемі	12528,0 м³
8.	2017 жылғы ағымдағы бағадағы және 2018 жылдың болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	292,645 млн.теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	202,973 млн.теңге
	құрал-жабдықтар	44,367 млн. теңге
	өзге шығындар	45,305 млн. теңге
	жылдарға бөлгенде:	
	2017 жылы (ЖІЖ және Сараптамасына)	5,701 млн.теңге
	2018 жылы	227,136 млн.теңге
	2019 жылы	59,808 млн.теңге
9.	Құрылыстың ұзақтығы	8,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 29 тамыздағы №51 келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы «Отырар ауданы әкімдігінің «Отырар ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ-нің 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.

Директор	Д. Жайлауов
Сарапшылар тобының жетекшісі	С. Айбулатов
Сарапшы	А. Капустин
Сарапшы	Т. Раимкулов
Сарапшы	В. Мадыка
Сарапшы	А. Ушакова
Сарапшы	А. Қолдас
Сарапшы	Ғ. Қырықбаев
Сарапшы	К. Турдыбекова

Жайлауов Д.Ш.

Директор

Мадыка В.Г.

Эксперт

Ушакова А.С.

Эксперт

Қолдас А.Б.

Эксперт

Турдыбекова К.К.

Эксперт

Қырықбаев Ғ.Т.

Эксперт

Капустин А.А.

Эксперт

Раимкулов Т.А.

Эксперт

Айбулатов С.К.

Эксперт