Бекітемін
Оңтүстік өңірі бойынша «Мемсараптама» РМК филиалы
Филиал басшысы
Ж.С. Мықтыбаев

«ОҚО Сайрам ауданы Қарасу ауылындағы 600 оқу орындық мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

24.06.2016 ж. № 19-0226/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ОҚО Сайрам ауданы құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
« А Строй Проект» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО Сайрам ауданы Қарасу ауылындағы 600 оқу орындық мектеп құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМҚ-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМҚ-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Руководитель филиала
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону
Мыктыбаев Ж.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0226/16 от 24.06.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы на 600 ученических мест в селе Карасу Сайрамского района ЮКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Сайрамского района ЮКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «А Строй Проект»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство школы на 600 ученических мест в селе Карасу Сайрамского района ЮКО»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство школы на 600 ученических мест в селе Карасу Сайрамского района ЮКО»**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №060240005701/160032/00 (8) от 18.04.2016 года на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южному региону и ГУ «Отдел строительства Сайрамского района ЮКО» в соответствии с письмом №46 от 04.02.2016 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Сайрамского района ЮКО»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «А Строй Проект» Государственная лицензия ГСЛ № 13018358 от 15 ноября 2013 года. Приложение к лицензии комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства регионального развития Республики Казахстан от 15.11.2013 года. Категория II.

ГИП - Жанабекулы М. Приказ о назначении ГИП №33 от 04.11.2015 года.

ГАП - Турсынбаев Б. Приказ о назначении ГАП №34 от 04.11.2015 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заместителем акима Сайрамского района от 11.06.2015 года;

архитектурно - планировочное задание на проектирование №8 от 23 января 2015 года, выданное ГУ «Отдел архитетуры и градостроительства Сайрамского района»;

решение акима сельского округа Карасу Сайрамского района №67 от 23.12.2013 года, о представлении земельного участка на постоянное пользование;

акт выбора и согласования земельного участка для проектирования и строительства объекта №171 от 17.07.2014 года;

акт на право постоянного землепользования №2950652901 от 19 декабря 2014 года, выданный Южно-Казахстанским филиалом РГП «Научно-производственный центр земельного кадастра»;

письмо Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами МНЭ РК №Д-4960/42-05-03-6819 от 27.07.2015 года, о разрешении повторного применения в ЮКО рабочего проекта «Строительство общей средней школы №81 имени Улугбека на 600 ученических мест по улице Хамзы б/н в селе Карабулак Сайрамского района ЮКО»;

письмо ГУ «Отдел строительства Сайрамского района ЮКО» №35 от 29.01.2016 года о том, что финансирование строительства школы на 600 ученических мест в селе Карасу Сайрамского района ЮКО, предусмотрено за счет районного бюджета предусмотренного на 2016-2018 годы;

письмо ГУ «Отдел строительства Сайрамского района ЮКО» №306 от 02.06.2016 года о том, начало строительства школы на 600 ученических мест в селе Карасу Сайрамского района ЮКО, запланировано на август 2016 года;

письмо ГУ «Отдел строительства Сайрамского района ЮКО» №775 от 11.11.2015 года о том, что отопление школы на 600 ученических мест в селе Карасу Сайрамского района ЮКО, предусмотреть котельную на твердом топливе;

письмо ГУ «Отдел строительства Сайрамского района ЮКО» №37 от 01.02.2016 года о том что, в связи с отсутствием сетей канализации, для отвода сточных школы предусмотреть выгреб;

письмо ГУ «Отдел строительства Сайрамского района ЮКО» №307 от 02.06.2016 года о том, что расстояние вывоза строительного мусора до полигона твердых бытовых отходов составляет 6,0-7,0 км;

письмо ГУ «Отдел строительства Сайрамского района ЮКО» №327 от 08.06.2016 года о том что, в связи с отсутствием сетей телефонизации, для телефонизации школы предусмотреть беспроводную телефонную связь;

письмо ГУ «Отдел строительства Сайрамского района ЮКО» №341 от 14.06.2016 года о согласовании технико-экономических показателей рабочего проекта «Строительство школы на 600 ученических мест в селе Карасу Сайрамского района ЮКО»;

эскизный проект и схема генерального плана, согласованные с главным архитектором Сайрамского района от 08.09.2015 года;

отчет об инженерно-геологических условиях заказ №750 и топографическая съемка, выполненные ТОО «ГЕО - Инженерные изыскания» в 2015 году;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства Сайрамского района ЮКО» от 07.06.2016 года.

Технические условия:

на водоснабжение №656 от 03.06.2016 года, выданные ТОО «Водные ресурсы - маркетинг»;

на электроснабжение №00-00-01-2615 от 08.09.2015 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение №17-1-14-2-30 от 27 января 2016 года, выданное Департаментом по защите прав потребителей Южно-Казахстанской области Комитета по защите прав потребителей;

заключение государственной экологической экспертизы №KZ79VDC00042881 от 18 ноября 2015 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ЮКО».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.

Альбом 0. Генеральный план. Наружные сети.

Альбом I. Технологическая часть.

Альбом II. Блок 1 (учебный блок). Архитектурно-строительная часть.

Альбом III. Блок 2А (спортблок). Архитектурно-строительная часть.

Альбом IV. Блок 2Б (пищеблок, библиотека). Архитектурно-строительная часть.

Альбом V. Блок 3 (здание школьных мастерских). Архитектурно-строительная часть.

Альбом VI. Галерея №1, 2. Архитектурно-строительная часть.

Альбом VII. Отопление и вентиляция.

Альбом VIII. Водопровод и канализация.

Альбом IX. Электротехническая часть.

Альбом X. Пожарная сигнализация. Видеонаблюдение. Связь.

Альбом XI. Котельная. Архитектурно-строительная часть. Тепломеханическая часть. Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация. Электроснабжение.

Альбом XII. Навес для угля.

Альбом XIII. Выгреб на 50 м^3.

Альбом XIV. Уборная на 12 очков.

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

Создание для учащихся в селе Карасу Сайрамского района ЮКО условий обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЬЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в селе Карасу Сайрамского района, ЮКО.
Климатический подрайон IV Г.
Средняя температура наружного воздуха обеспеченностью 0,92 в ºС: наиболее холодной пятидневки минус 17, абсолютная максимальная плюс 44, абсолютная минимальная минус 34, среднегодовая плюс 12,2.
Количество осадков за ноябрь - март - 368 мм.
Количество осадков за апрель - октябрь - 208 мм.
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль - В (восточное).
Преобладающее направление ветра за июнь - август - В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра за январь - 4,3 м/сек.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль - 2,4 м/сек.
Нормативная глубина промерзания для суглинка - 0,63 м.
Глубина проникновения 0ºС в грунт, для суглинка - 0,73 м.
Район по весу снегового покрова - I.
Район по давлению ветра - III.
Район по толщине стенки гололеда - III.
Сейсмичность площадки строительства 8 баллов, при второй категории грунта по сейсмическим свойствам.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах первой надпойменной террасы реки Арысь.
Поверхность земли площадки относительно ровная с общим уклоном на северо - восток.
Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах 610,70 - 613,70 м.

Геолого-литологическое строение территории

На площадке с поверхности земли распространена почва, мощностью - 0,1 м, ниже залегает суглинок светло - коричневый, коричневый, твёрдой консистенции, который на глубине 18,5 - 21,5 м подстилается суглинком комковатым, вскрытой мощностью - 1,0-1,5 м.

Гидрогеологические условия

Подземные воды, на период изысканий (на июль 2015 год) пройденными выработками глубиной 23,0 м от поверхности земли не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

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

1) первый ИГЭ - суглинок твердый, просадочный. Полная мощность просадочной толщи составляет 18,4 - 21,4 м. Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет 14,0 см.

Тип грунтовых условий по просадочности - второй;

2) второй ИГЭ - суглинок комковатый, непросадочный.

Расчетные характеристики первого ИГЭ: удельный вес 18,7 кН/м^3, удельное сцепление 5 кПа, модуль деформации 2,8 МПа, угол внутреннего трения 21°.

Расчетные характеристики второго ИГЭ: удельный вес 18,4 кН/м^3, модуль деформации 7,7 МПа.

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 3,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,114-0,162 %.

Зона влажности по СНиП 2.03.11-85 - сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 для бетонов марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - слабоагрессивные, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные.

Нормативное содержание SO_4 составляет 730,0 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы хлора для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Нормативное содержание хлора составляет 226,0 мг/кг.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Строительство школы на 600 ученических мест предусмотрено в селе Карасу Сайрамского района ЮКО.

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 3,00 га прямоугольной формы.

Территория школы огорожена по всему периметру.

Территория школы функционально зонирована на:

1) физкультурно-спортивную зону, которая включает в себя волейбольную, баскетбольную площадку, футбольную площадку, беговую дорожку;

2) площадки для тихого отдыха;

3) хозяйственно-бытовую, включающую в себя котельную, уборную на 12 очков, КТПГ, выгреб на 50,0 м³ и площадку для мусороконтейнеров.

К зданиям предусмотрен подъезд пожарных машин.

Все разрывы между зданиями и сооружениями соответствуют вышеуказанным строительным нормам.

Привязка школы дана от существующего ограждения, существующих улиц и границ участка.

За отметку 0,000 первого этажа блоков №1, 2а, 2б и галереи принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 16,40 м.

За отметку 0,000 блока №3 (мастерские) принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 15,65 м.

За отметку 0,000 котельной принята отметка чистого пола блока №3 (мастерские), что соответствует абсолютной отметке 15,65 м.

За отметку 0,000 уборной на 12 очков принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 15,35 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 мощности 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 4,0 см и бетонная плитка тротуарная, толщиной 3 см., на гравийно-песчаном основании, толщиной 12 см;

3) на игровых площадках - асфальтобетон.

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

Устройство всех видов покрытий производится по грунту.

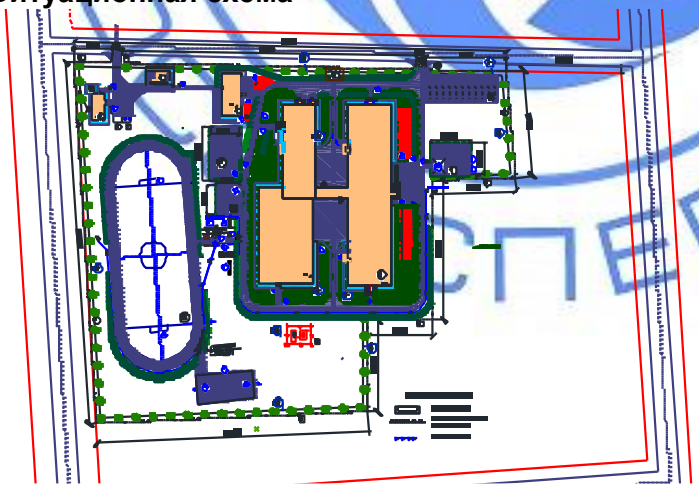
Для сброса ливнестоков и ливневых вод с поверхности, благоустройством предусмотрено устройство ирригационной сети.

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

Школа на 600 ученических мест:

1) блок №1 (учебный блок);

2) блок №2а (спортзал);

3) блок №2б (столовая, библиотека и медицинские помещения);

4) блок №3 (мастерские);

5) переходная галерея;
6) уборная на 12 очков;
7) котельная;
8) площадка для угля с навесом;
9) площадка для золы;
10) площадка для мусора тип 1;
11) площадка для подвижных игр 1 классов с теневым навесом;
12) площадка для подвижных игр 2-4 классов;
13) площадка для подвижных игр 5-9 классов;
14) КТПГ;
15) физкультурно-спортивная площадка;
16) ворота металлические ВМ1Б;
17) ограждение территории;
18) выгреб на 50 м^3;
19) автостоянка на 10 машиномест.

Таблица №1

Основные технические показатели генерального плана

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь отведенного участка	га	3,00		
2	Площадь участка школы, в том числе:	га	2,5802	100	
3	Площадь застройки	м^2	3883,62	15,05	
4	Площадь покрытий	м^2	4076,43	15,80	
5	Площадь спортплощадок	м^2	4245,53	16,45	
6	Площадь детских площадок	м^2	646,00	2,50	
7	Площадь озеленения	м^2	12951,19	50,20	

6.2.2 Технологические решения

Образовательная школа на 600 ученических мест предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней.

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

II ступень основное общее образование (5-6 классы).

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

Параллель классов - 2. Наполняемость классов - 25 учащихся. Режим работы школы принят - в 1 смену. Вместимость школы - 600 ученических мест.

Количество работающего персонала - 68 человек в том числе;

1) преподавателей - 48 человек;
2) медицинский персонал - 2 человека;
3) персонал столовой - 8 человек;
4) библиотечный персонал 2 человека;
5) технический и младший обслуживающий персонал - 8 человек.

Здание школы предусмотрено из четырех блоков, из двух соединенных между собой переходной галереей блоков №1 (учебный блок) и №2б (столовая, библиотека и медицинские помещения), блока №2а (спортзал) примыкающего к блоку №2б и отдельностоящего блока №3 (мастерские).

Блок №1(учебный) - трехэтажное здание с техподпольем;

Блок №2а (спортзал) - одноэтажное здание;

Блок №2б (столовая, библиотека и медицинские помещения) - двухэтажное здание с техподпольем;

Блок №3 (мастерские) - одноэтажное здание.

Галерея предусмотрена для функционального сообщения между блоками №1 и №2а, №2б.

Блок №1 (учебный блок)

В блоке №1 предусмотрены помещения для начальных классов и старших классов школы.

В блоке №1 предусмотрены отдельные входы в здание, в связи с чем в основном учебном процессе потоки начальных и старших классов не пересекаются. Для начальных и старших классов гардеробные и санузлы предусмотрены отдельно.

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: рекреация, коридоры, вестибюль, гардеробная (2 шт), лестничная клетка (3 шт), учебные кабинеты (предшкольный - 2 шт), учебный класс (1 класс - 2 шт), учебный класс (2-4 классы), санузел для мальчиков, санузел для девочек, комната уборочного инвентаря, санузел для персонала (мужской), санузел для персонала (женский), кабинет личной гигиены женщин (для персонала), санузел для инвалидов, умывальные (4 шт), комната охранника, кабинет директора, кабинет завучей (2 шт), приемная-кабинет делопроизводства, учительская - методический кабинет, учебный кабинет - информатики и вычислительной техники, тамбур.

На втором этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, коридоры, учебный класс (2-4 классы - 5 шт), лестничная клетка (3 шт), санузел для мальчиков (2 шт), санузел для девочек (2 шт), санузел для девочек (комната гигиены), умывальные (4 шт), санузел для инвалидов, комната уборочного инвентаря, класс- кабинеты (5-9 классы - 2 шт), учебный кабинет по естественным наукам - химии с лабораторией и лаборантской, компьютерный класс (2 шт), учебный кабинет - информатики и вычислительной техники, лаборантская, учебный кабинет - начальной военной подготовки (НВП), комната хранения оружия.

На третьем этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, коридоры, лестничная клетка (3 шт), санузел для мальчиков (2 шт), санузел для девочек (2 шт), санузел для девочек (комната гигиены), умывальные (4 шт), комната уборочного инвентаря, специализированный учебный кабинет - иностранного языка (2 шт), класс-кабинеты (5-9 классы - 4 шт), учебные кабинеты универсального назначения (10-11 классы - 3 шт), учебный кабинет - по естественным наукам - биологии с лабораторией и лаборантской, учебный кабинет - по естественным наукам - физики с лабораторией и лаборантской.

Классные помещения для младших классов оборудуются 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 и активной деятельности.

Классные помещения для старших классов оборудованы блоками шкафов для хранения учебных пособий, свертывающимися экранами, предусмотрены электрические розетки для подключения видео, теле - аппаратуры, раковины для мытья рук.

Школьные столы и стулья с регулируемой высотой соответствуют ГОСТ 11016-93 столы ученические, учитывающие группу роста учащегося.

Лаборатории химии, физики, биологии предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ.

Лаборатории оснащены демонстрационными столами с подводом воды, электричества, вытяжным шкафом в лаборатории химии, классными досками, ученическими лабораторными столами с подводом коммуникаций.

В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий.

Лаборантские оборудованы блоками шкафов для хранения приборов, учебных таблиц.

Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики размещено на подиуме с размерами 2,20х4,00 м и высотой 0,2 м от уровня пола.

Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии и канализации.

Мультимедийные кабинеты (2 шт) предусмотрены для обучения в количестве 12 и 13 учащихся.

Специализированные учебные кабинеты - иностранного языка (2 шт), так же предусмотрены для обучения в количестве 12 и 13 учащихся.

Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными кабинками, столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками.

В кабинете ОИВТ предусмотрена рядная расстановка компьютерных столов.

Школьные гардеробы для младших и старших классов размещаются при вестибюльной группе 1-го этажа с оборудованием ячеек для каждого класса, гардероб оснащен вешалками для одежды и ячейками для обуви.

Согласно требованиям СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.03.2015 г.) п. 4.5.20 здания общеобразовательной школы предусмотрены на одновременное обучение детей инвалидов с нарушением опорно - двигательной системы с учетом требований РДС РК 3.01-05-2001, МСН 3.02-05-2003, в учебном блоке №1 предусмотрены лифт и санузлы для инвалидов.

Блоки №2а (спортзал), №2б (столовая, библиотека и медицинские помещения)

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

В блоке №2Б предусмотрены пищеблок, общешкольные помещения, библиотека, медицинские помещения, мастерская по обработке ткани и кулинария.

Для занятий спортом и спортивных мероприятий спортивный зал предусмотрен, как для детей старшеклассников, так и для маловозрастных групп.

Спортивный зал оборудован раздевальными помещениями, снарядными и спортивными снарядами для проведения занятий физкультуры и спортивных мероприятий.

В библиотеке предусмотрен открытый и закрытый фонд для хранения школьной и художественной литературы.

Библиотека рассчитана на 24 читательских и 4 компьютерных мест.

В читальном зале организован информационный пункт приема и выдачи литературы.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки продуктов.

Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала.

Работа пищеблока предусмотрена на сырье.

Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале.

Обеденный зал рассчитан на 202 посадочных мест.

В состав пищеблока входят следующие помещения: умывальные, обеденный зал, цех первичной обработки овощей (заготовочный), доготовочный цех овощных полуфабрикатов, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, горячий цех, цех мучных, кулинарных и булочных изделий, холодный цех, моечная оборотной тары, моечная столовой посуды, моечная кухонный посуды, помещение для хранения пищевых отходов, помещение персонала с душевой и санузлом, кабинет заведующего производством, загрузочная платформа, разгрузочная платформа, помещение для хранения тары, кладовая сухих продуктов, овощная кладовая (неохлаждаемая), комната дез.средств и помещение уборочного инвентаря, инвентарная кладовая, помещение для охлаждаемых камер.

Сырые продукты поступают в холодильные сборно - разборные камеры в кладовые овощей и сухих продуктов.

Продукты из холодильных камер поступают в цеха мясных, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации.

Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд и для горячих напитков.

Для мытья столовой посуды предусмотрена посудомоечная машина с фронтальной загрузкой и трехгнездная моечная ванна.

Для временного хранения пищевых отходов предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом.

После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом.

Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, душ и санузел.

В кабинете кулинарии используют, как бытовую кухонную, так и профессиональную технику, применяемую в заведениях общепита.

Кабинет кулинарии оснащен следующим технологическим оборудованием: двухконфорочная плита электрическая с духовкой, холодильник, шкаф для одежды и сумок, шкаф для посуды, ванна моечная.

В кабинете по обработке тканей предусмотрен стол и стул для учителя, стол и стулья ученические, манекен для шитья, гладильная доска, электроутюг, трельяж, швейная машина.

Столовая, спортивный зал, библиотека рассчитаны на всю школу с учетом количества ученических мест.

Блок №3 (здание школьных мастерских)

Технологическое оборудование мастерских принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан.

Конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93.

Мастерские технологии обработки металла и дерева для мальчиков, мастерская керамики, предназначены для изучения технологий и трудового обучения учащихся с 5 по 9 классы.

Мастерские предусмотрены с целью получения профессиональных навыков в школе.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя.

Демонстрационное место преподавателя в помещении размещено на подиуме с размерами 2,20х4,00 м и высотой 0,2 м от пола.

Учебные мастерские керамики и по обработке дерева и металла оснащаются: станочным и другим оборудованием, инструментами, учебно - наглядными пособиями,

техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией.

Учебные кабинеты в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии и канализации.

Предусмотренные помещения мастерских оснащены набором мебели, технологического оборудования и предусмотрены согласно требований действующих стандартов.

6.2.3 Архитектурно - планировочные решения

Школа

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

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

Здание школы сложной формы в плане, состоит из четырех блоков и переходной галереи (блоки №1, 2а, 2б, 3, галерея) переменной этажности с чердачной крышей, без организованного водостока, разделенных между собой антисейсмическими швами.

Этажность здания - 1 - 3 этажа.

Архитектурно-планировочные решения здания общеобразовательной школы на 24 классов предусматривают комплекс зданий с единым общешкольным центром.

Переходная галерея предусмотрена для функционального соединения учебного блока №1 с блоком №2а, 2б (столовая, спорт зал, библиотека и медицинские помещения).

Блок №3 (мастерские) - отдельно стоящее здание.

Блок №1 (учебный)

Блок №1 (учебный) - трехэтажный, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 81,70х19,90 м, состоит из трех отсеков, разделенных между собой антисейсмическими швами. Высота этажа 3,30 м. С подвалом, высотой от пола до низа несущих перекрытий 1,70 м.

Блок №1(учебный) примыкает к переходной галерее, предусмотренной для прохода учеников в блоки №2а (спортзал) и 2б (столовая, библиотека и медицинские помещения).

В блоке №1 предусмотрены учебные помещения для начальных, старших классов, и помещения общешкольного центра.

В техническом этаже расположены следующие помещения: венткамера, тепловой пункт и электрощитовая.

На первом этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, коридоры, вестибюль, гардеробная (2 шт), лестничная клетка (3 шт), учебные кабинеты (предшкольный - 2 шт), учебный класс (1 класс - 2 шт), учебный класс (2-4 классы), санузел для мальчиков, санузел для девочек, комната уборочного инвентаря, санузел для персонала (мужской), санузел для персонала (женский), кабинет личной гигиены женщин (для персонала), санузел для инвалидов, умывальные (4 шт), комната охранника, кабинет директора, кабинет завучей (2 шт), приемная-кабинет делопроизводства, учительская - методический кабинет, учебный кабинет - информатики и вычислительной техники, тамбур.

На втором этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, коридоры, учебный класс (2-4 классы - 5 шт), лестничная клетка (3 шт), санузел для мальчиков (2 шт), санузел для девочек (2 шт), санузел для девочек (комната гигиены), умывальные (4 шт), санузел для инвалидов, комната уборочного инвентаря, класс- кабинеты (5-9 классы - 2 шт), учебный кабинет по естественным наукам - химии с лабораторией и лаборантской, компьютерный класс (2 шт), учебный кабинет - информатики и

вычислительной техники, лаборантская, учебный кабинет - начальной военной подготовки (НВП), комната хранения оружия.

На третьем этаже предусмотрены следующие помещения: рекреация, коридоры, лестничная клетка (3 шт), санузел для мальчиков (2 шт), санузел для девочек (2 шт), санузел для девочек (комната гигиены), умывальные (4 шт), комната уборочного инвентаря, специализированный учебный кабинет - иностранного языка (2 шт), класс-кабинеты (5-9 классы - 4 шт), учебные кабинеты универсального назначения (10-11 классы - 3 шт), учебный кабинет - по естественным наукам - биологии с лабораторией и лаборантской, учебный кабинет - по естественным наукам - физики с лабораторией и лаборантской.

Подвал обеспечен самостоятельными эвакуационными выходами наружу.

Для вертикальной связи этажей в каждом отсеке предусмотрена лестничная клетка.

Расстояние между лестницами принято с учетом противопожарных требований.

Эвакуация людей с этажей здания предусмотрена непосредственно наружу, через коридор в лестничные клетки с выходами наружу, через коридор наружу.

Для беспрепятственного доступа в здание представителей маломобильных групп населения предусмотрен пандус с поручнями при основном входе в здание, а также согласно требованиям СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.03.2015 г.) п. 4.5.20 предусмотрены лифт и санузлы для инвалидов.

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

Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

Продолжительность инсоляции учебных помещений школы соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Выход в чердачное помещение предусмотрен из лестничных клеток, 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.

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

Наружная отделка:

1) цоколь, подпорные стенки крылец - улучшенная штукатурка с последующей окраской фасадной (поливинилацетатной) краской;

2) стены - теплоизоляционная штукатурка «Skaver» по сетке, с последующей окраской фасадной (поливинилацетатной) краской;

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 из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2002;

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

Внутренняя отделка:

1) стены - финишная отделка сухими смесями типа «Алинекс» с последующей окраской водоэмульсионными красками, окраска масляной краской, облицовка керамической глазурованной плиткой, известковая побелка;

2) потолки - известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

3) полы - керамическая плитка, керамогранит, коммерческий линолеум, бетонные.

Блок №2а (спортзал)

Блок №2а (спортзал) - одноэтажный, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 42,80х25,20 м, состоит из двух отсеков (спортзал и вспомогательные помещения спортзала) разделенных между собой антисейсмическим швом.

Спортивный зал с размерами в осях «2» и «18» - 36,00 м, в осях «И» и «Р» - 18,00 м, с высотой от уровня пола до низа несущих конструкций 7,00 м.

Вспомогательные помещения спортивного зала с размерами в осях «2» и «20» - 42,80 м, в осях «Р» и «Т» - 7,20 м, с высотой от уровня пола до низа несущих конструкций 3,00 м.

В блоке №2а предусмотрены: спортивный зал, венткамера, инструкторская, снарядная, раздевальная для девочек (2 шт), раздевальная для мальчиков (2 шт), санузлы, душевые для девочек, душевые для мальчиков, помещение хранения уборочного инвентаря, коридоры.

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

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 - улучшенная штукатурка с последующей окраской фасадной (поливинилацетатной) краской;

2) стены - теплоизоляционная штукатурка «Skaver» по сетке, с последующей окраской фасадной (поливинилацетатной) краской;

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

4) дверные блоки - внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88, наружные - деревянные по ГОСТ 24698-81;

5) кровля спортивного зала - стальной профилированный лист (окрашенный) Н57-1000-0,6 по ГОСТ 24045-94 по металлическим фермам, кровля вспомогательных помещений спортивного зала - металлочерепица типа «Классик» по ТУ 5285-001-35530527-98, по деревянным стропилам и обрешетке.

Внутренняя отделка:

1) стены - финишная отделка сухими смесями типа «Алинекс» с последующей окраской водоэмульсионными красками, окраска масляной краской, облицовка керамической глазурованной плиткой, известковая побелка;

2) потолки в спортивном зале - стальной профилированный лист НС35-1000-0,6 по ГОСТ 24045-94 по металлическим прогонам, потолки в вспомогательных помещениях спортивного зала - финишная отделка сухими смесями типа «Алинекс» с последующей окраской водоэмульсионными красками, известковая побелка;

3) полы - реечные - деревянные, керамическая плитка, керамогранит, бетонные.

Блок №2б (столовая, библиотека и медицинские помещения)

Блок №2б (столовая, библиотека и медицинские помещения) - двухэтажный, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 42,00х15,00 м. Высота этажа - 3,30 м. С подвалом, высотой от пола до низа несущих перекрытий 1,70 м.

Блок №2б (столовая, библиотека и медицинские помещения) примыкает к блоку №2а (спортзал).

В блоке №2б предусмотрены столовая, библиотека и медицинские помещения.

В техническом этаже расположены следующие помещения: венткамера и тепловой пункт.

На первом этаже предусмотрены следующие помещения: коридоры, лестничные клетки, умывальные, моечная столовой посуды, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, цех мучных, кулинарных и булочных изделий, помещение для хранения

и резки хлеба, охлаждаемая камера, комната уборочного инвентаря и приготовление дезсредств, кабинет заведующего производством, гардеробная персонала, санузел, душевая (1шт), помещение для хранения тары, кладовая сухих продуктов, разгрузочная платформа, загрузочная платформа, коридор, помещение для хранения пищевых отходов, холодный цех, моечная кухонный посуды, горячий цех, обеденный зал с раздаточной, тамбур.

На втором этаже предусмотрены следующие помещения: коридоры, лестничная клетки, санузел (женский), умывальная, санузел (мужской), умывальная, комната технического персонала, кабинет заведующего хозяйством, бухгалтерия, кабинет логопеда, кладовая уборочного инвентаря, санузел, процедурная, кабинет врача, мастерская по обработке ткани, кулинария, библиотека, фонд хранения.

Подвал обеспечен самостоятельными эвакуационными выходами наружу.

Для вертикальной связи этажей предусмотрена лестничная клетка.

Расстояние между лестницами принято с учетом противопожарных требований.

Эвакуация людей с этажей здания предусмотрена непосредственно наружу, через коридор в лестничные клетки с выходами наружу, через коридор наружу.

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

Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

Продолжительность инсоляции соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

Выход в чердачное помещение предусмотрен из лестничных клеток, 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.

Наружная отделка:

1) цоколь, подпорные стенки крылец - улучшенная штукатурка с последующей окраской фасадной (поливинилацетатной) краской;

2) стены - теплоизоляционная штукатурка «Skaver» по сетке, с последующей окраской фасадной (поливинилацетатной) краской;

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

4) дверные блоки - внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88, наружные - деревянные по ГОСТ 24698-81, стальные по ГОСТ 31173-2003;

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

Внутренняя отделка:

1) стены - финишная отделка сухими смесями типа «Алинекс» с последующей окраской водоэмульсионными красками, окраска масляной краской, облицовка керамической глазурованной плиткой, известковая побелка;

2) потолки - известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

3) полы - керамическая плитка, керамогранит, коммерческий линолеум, бетонные.

Галерея

Галерея - двухэтажная, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 15,00х4,50 м. Высота этажа - 3,30. С подвалом, высотой от пола до низа несущих перекрытий 1,70 м.

Галерея предусмотрена для функциональной связи учебного блока №1 с блоками №2а (спортзал) и 2б (столовая библиотека и медицинские помещения).

В техническом этаже расположен коридор для функциональной связи подвала учебного блока №1 с подвалом блока №2б (столовая библиотека и медицинские помещения).

На первом и втором этажах предусмотрены переходные коридоры для функциональной связи учебного блока №1 с блоками №2а (спортзал) и 2б (столовая библиотека и медицинские помещения).

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

Продолжительность инсоляции соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

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.

Наружная отделка:

1) цоколь, подпорные стенки крылец - улучшенная штукатурка с последующей окраской фасадной (поливинилацетатной) краской;

2) стены - теплоизоляционная штукатурка «Skaver» по сетке, с последующей окраской фасадной (поливинилацетатной) краской;

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

4) дверные блоки - наружные - деревянные по ГОСТ 24698-81;

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

Внутренняя отделка:

1) стены - финишная отделка сухими смесями типа «Алинекс» с последующей окраской водоэмульсионными красками, окраска масляной краской, известковая побелка;

2) потолки - известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

3) полы - керамическая плитка.

Блок №3 (мастерские)

Блок №3 (мастерские) - одноэтажный, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 19,00х9,00. Высота этажа - 3,30 м.

В блоке №3 (мастерские) предусмотрены следующие помещения: мастерская по обработке керамики, тамбур, комплексная мастерская по обработке древесины и металла, инструментальная, венткамера.

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

Продолжительность инсоляции соответствует санитарно-гигиеническим требованиям.

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.

Наружная отделка:

1) цоколь, подпорные стенки крылец - улучшенная штукатурка с последующей окраской фасадной (поливинилацетатной) краской;

2) стены - теплоизоляционная штукатурка «Skaver» по сетке, с последующей окраской фасадной (поливинилацетатной) краской;

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

4) дверные блоки - внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88, наружные - деревянные по ГОСТ 24698-81;

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

Внутренняя отделка:

1) стены - финишная отделка сухими смесями типа «Алинекс» с последующей окраской водоэмульсионными красками, известковая побелка;

2) потолки - известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

3) полы - дощатые, керамическая плитка, бетонные.

Таблица №2

Основные технические показатели объемно-планировочных решений основных зданий

Наименование показателей	Ед. изм.	Блок №1	Блок №2а	Блок №2б	Галерея	Блок №3	Всего:
Площадь застройки	м^2	1733,74	1004,87	709,56	81,12	196,80	3726,09
Строительный объем	м^3	21306,62	8206,39	5553,815	544,30	854,40	36465,525
Общая площадь	м^2	4762,11	947,76	1216,12	118,90	159,41	7204,3
Полезная площадь	м^2	4027,02	898,73	1155,93	118,90	151,68	6352,26
Расчетная площадь	м^2	2300,37	799,21	756,92	-	143,61	4000,11

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 1,8 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Согласно требованиям СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.03.2015 г.) п. 4.5.20 в блоке №1 предусмотрены 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

Галерея - двухэтажная, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 15,00х4,50 м. Высота этажа - 3,30. С подвалом, высотой от пола до низа несущих перекрытий 1,70 м.

Здание котельной - одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,00х6,36 м.

Высота помещений от пола до низа несущих конструкций 3,50 м.

В котельной предусмотрены следующие помещения: котельный зал, комната персонала, тамбур (2 шт), душевая, санузел.

Наружная отделка:

1) цоколь - штукатурка с последующей окраской фасадной (поливинилацетатной) краской;

2) стены - штукатурка с последующей известковой побелкой;

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

4) дверные блоки - наружные - деревянные по ГОСТ 14624-84, внутренние - деревянные по ГОСТ 14624-84;

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

Внутренняя отделка:

1) стены - окраска масляной краской, известковая побелка, облицовка керамической глазурованной плиткой;

2) потолки - известковая побелка, окраска водоэмульсионной краской;

3) полы - керамическая плитка, бетонные, линолеумные.

Уборная на 12 очков

Уборная на 12 очков - одноэтажная, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,60х4,85 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 - известковая побелка.

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 побелкой.

Выгреб емкостью 50 м³

Выгреб емкостью 50 м^3 прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,00х3,00 м.

Глубина выгреба 3,75 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 в плане сооружение, без подвала, одноэтажное с размерами в осях 6,0м х 4,0м.

Высота навеса - 3,3м.

В навес предусмотрен для хранения твердого топлива- угля.

Таблица №3

Основные технические показатели объемно-планировочных решений вспомогательных зданий

Наименование показателей	Ед. изм.	Котельная	Уборная на12 очк.	Выгреб емк. 50 м³	Навес для угля	Всего:
Площадь застройки	м^2	87,45	45,42	21,76	24,0	178,63
Строительный объем	м³	274,68	103,51	77,25	118,44	573,88
Общая площадь	м^2	60,97	32,98	-	24,0	117,95
Полезная площадь	м^2	48,44	32,98	-	24,0	105,42
Расчетная площадь	м^2	45,87	29,34	-	24,0	99,21

6.2.4 Конструктивные решения

Здание школы

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 состоит из трех отсеков, разделенных антисейсмическими швами.

Здание предусмотрено из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона класса В12,5, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В15 марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком цементе.

Наружные стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В12,5 на сульфатостойком цементе.

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).

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 - 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, армированные сетками СГ-2 с шагом 675 мм по высоте и гипсокартонные по металлическому каркасу по серии 1.031.9-3.01 выпуск 1.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz выпуск 3.

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 2000 мм, толщиной 180 мм по бетонному основанию.

Блок №2а (спортзал)

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания в осях «2» и «18», «И» и «Р» (спортзал) каркасная, одноэтажная в виде стоек, защемленных в фундаментах и шарнирно сопряженных со стропильными конструкциями.

Конструктивная схема здания в осях «2» и «20», «С» и «Т» (вспомогательные помещения спортзала) жесткая с несущими продольными и поперечными рамами и кирпичными стенами комплексной конструкции.

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

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.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

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, армированные сетками СГ-2 с шагом 675 мм по высоте.

Перекрытие в осях «2» и «20», «С» и «Т» (вспомогательные помещения спортзала) - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz выпуск 3.

Покрытие в осях «2» и «18», «И» и «Р» (спортзал) - металлические фермы.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 2000 мм, толщиной 180 мм, по бетонному основанию.

Блок №2б (столовая, библиотека и медицинские помещения)

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 - монолитные ленточные под стены из бетона класса В12,5, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В15 марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком цементе.

Наружные стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В12,5 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 - 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, армированные сетками СГ-2 с шагом 675 мм по высоте и гипсокартонные по металлическому каркасу по серии 1.031.9-3.01 выпуск 1.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz выпуск 3.

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 2000 мм, толщиной 180 мм по бетонному основанию.

Галерея

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания - жесткая с несущими продольными кирпичными стенами.

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

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz выпуск 3.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 2000 мм, толщиной 180 мм, по бетонному основанию.

Блок 3 (здание школьных мастерских)

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

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

Здание предусмотрено из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона класса В12,5, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса В15 марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком цементе.

Наружные стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В12,5 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 - 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, армированные сетками СГ-2 с шагом 675 мм по высоте и гипсокартонные по металлическому каркасу по серии 1.031.9-3.01 выпуск 1.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Перекрытие, покрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz выпуск 3.

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 2000 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.

Перемычки монолитные железобетонные.

Покрытие - плиты железобетонные ребристые по ГОСТ 22071.0-77.

Утеплитель - керамзитовый гравий с объемным весом 600 кг/м³ толщиной 160 мм.

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

Отмостка - асфальтобетонная шириной 2000 мм, толщиной 180 мм, по бетонному основанию.

Уборная на 12 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 В12,5 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 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 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, армированные сетками СГ-2 с шагом 675 мм по высоте и гипсокартонные по металлическому каркасу по серии 1.031.9-3.01 выпуск 1.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 2000 мм, толщиной 180 мм. по бетонному основанию.

Выгреб емкостью 50 м³

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

Перекрытие выгреба из сборных железобетонных ребристых плит.

Кровля - рулонная из рубероида.

Утеплитель - грунт высотой 400 мм.

Навес для угля

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

Стойки - асбестоцементная труба диаметром 150, залитая бетоном класса В7,5.

Ограждение - металлическая сетка С20х2.

Полы - бетонные из бетона класс В7,5, толщиной 80 мм.

Кровля - асбестоцементные листы 40/150-8 по 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.

Антисейсмические мероприятия

При проектировании выполнен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость зданий и сейсмостойкость с учетом требований 8-ми бальной сейсмичности района строительства.

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

Здание школы решено в жесткой конструктивной схеме со стенами из кирпича КОРПо 1НФ/75/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом. Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt равной 120кПа.

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

Предусмотрено горизонтальное армирование стен в местах сопряжения продольных и поперечных стен в соответствии с узлами серии 2.130-6с в.1. При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса должны быть пропущены сквозь тело железобетонных сердечников и стоек монолитных железобетонных рам. Предусмотрена связь антисейсмического пояса с нижележащей кладкой, согласно узлов серии 2.260-3с в. 1.

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 2000 мм с уклоном 0,03. Отметка бровки отмостки выше планировочной не менее, чем на 50 мм.

Для устранения просадочных свойств грунтов предусмотрено устройство грунтовой подушки высотой 5000 мм, с послойным уплотнением тяжелыми катками высотой уплотняемого слоя 300 мм.

Подготовку основания под фундаменты производить в следующей последовательности: срезается растительный слой грунта толщиной 300 мм, отрывается котлован до отметки 8,9-9,75 (низ грунтовой подушки).

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

Грунтовая подушка выполнена путем послойного (слоями не более 300 мм) укатывания тяжелыми катками, и с доведением плотности грунтовой подушки в сухом состоянии не менее 1,70 г/см³.

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 оборудование, сети и системы

Теплоснабжение. Отопление вентиляция

Отопление и вентиляция здания школы разработаны в соответствии с СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения», СНиП 03.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы», МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

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

Теплоснабжение

Теплоснабжение школы предусмотрено от собственной котельной на твердом топливе, с учетом потерь в тепловых сетях 20%, общая нагрузка на котельную составляет 738,73 кВт.

В котельной предусмотрена установка двух котлов «КВр 630 К» на твердом топливе, производства ТОО «Казкотлосервис» г. Алматы, производительностью 650 кВт каждый.

Рабочие параметры теплоносителя 90-70ºС.

На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115ºС».

Максимальный часовой расход топлива на котельную составляет 114 кг/час (теплотворная способность 5010 ккал/кг).

Годовой расход топлива - 183,22 тонн условного топлива (угля) в год.

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

Топливоподача и шлакозолоудаление осуществляется при помощи тележки.

Для хранения топлива предусмотрен навес для угля, рассчитанный на хранение 7 суточного запаса топлива, при работе котельной по максимально - зимнему режиму.

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 покрыты обмазочной битумной гидроизоляцией.

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

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы предусмотрены антикоррозийным покрытием изол в 2 слоя по холодной мастике марки МРБ-Х-Л5.

Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из минералловатной плиты толщиной 40 мм и покровным слоем из рубероида.

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

В верхних точках сети установлены воздуховыпускные краны.

В местах вводов трубопроводов в здания предусмотрены 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	211890	360000	601890	1065,89

Отопление

Система отопления здания школы - однотрубная горизонтальная с замыкающим участком и вертикальная с нижней разводкой.

Нагревательные приборы - радиаторы чугунные МС - 90-500.

Параметры теплоносителя в системе отопления 90 - 70°С.

Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Удаления воздуха из системы отопления предусмотрено через воздухоспускные краны, устанавливаемые в верхних пробках радиаторов и в верхних точках системы.

Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, изолированы пенополиуретаном толщиной 20 мм, на чердаке изолированы минеральной ватой толщиной 40 мм с покровным слоем из лакостеклоткани.

Перед изоляцией трубы очистить от ржавчины металлическими щетками до блеска.

После монтажа и промывки, систему отопления опрессовать.

Монтаж системы отопления вести в соответствии с указаниями СНиП 3.05.01-85*. В местах прохода труб через стены и перекрытия предусмотрены гильзы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91*.

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 KAZAHSTAN».

Расход воздуха для учебных классов определен расчету 20м3/ч чистого воздуха на каждого ученика и для остальных помещений по кратности воздуха. Приток организованный.

Вытяжка осуществляется с механическим и 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.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение школы на 600 мест предусмотрено согласно технических условий на водоснабжение №656 от 03.06.2016 года, выданных ТОО «Водные ресурсы-маркетинг», от существующего водовода диаметром 1000 мм.

Для учета воды предусмотрен счетчик холодной воды диаметром 40 мм, с обводной линией в колодце В-1. Задвижку в колодце В-1 опломбировать в закрытом положении.

Предусмотрена объединенная система хозяйственно - питьевого и противопожарного водопровода.

Водопроводные сети проложены из полиэтиленовых труб диаметрами 160, 110, 63 и 25 мм по СТ РК ИСО 4427-2004.

Наружное пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов, установленных на кольцевых сетях водопровода.

Места расположения пожарных гидрантов указаны на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2,0 - 2,5 м от уровня земли специальными указателями.

Наружное пожаротушение предусмотрено согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» табл. 7, из расчета 25 л/сек, пожаротушение предусмотрено от трех проектируемых пожарных гидрантов.

Фасонные и стальные части и трубы покрыть антикоррозийнной битумно-полимерной изоляцией.

Канализационная сеть предусмотрена из хризотилцементных напорных труб ВТ6 диаметром 150 мм с муфтами типа САМ-6 и уплотнительными резиновыми кольцами по ГОСТ 6942.0-98.

Сточные воды отводятся в проектируемый выгреб емкостью 50 м^3.

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

Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 2104-86.

Производство работ вести согласно СНиП 05.04-85*, СН РК 4.0105-2002.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 м из 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 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

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

Вокруг колодцев предусмотрена отмостка из гравийно-песчаной смеси шириной 1000 мм, толщиной 100 мм.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов, в целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполнено в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

4) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями мс-6, мс-7 и мс-8.

5) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок.

Предусмотрена прокладка трубопроводов в просадочных грунтах 2-го типа.

Основание под трубы приняты согласно требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 таблицы 18.3.

Тип грунта по просадочности II.

Величина просадки до 20 см.

Категория обеспеченности подачи воды III.

Принято уплотнение грунта - трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м, по водопроводу 0,8 м, по канализации до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м^3 на нижней границе уплотненного слоя.

В связи с просадочностью грунта второго типа на сети предусмотрены контрольные колодцы (К1, Кк1 и т.д.), выполненные из сборных железобетонных колец диаметром 1000 мм по типовой серии 3.900.1-14.

На водопроводных сетях предусмотрено строительство водонепроницаемого поддона с уклоном к контрольным колодцам.

Таблица №5

Основные технические показатели по системам водоснабжения и канализации

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	600	6,9	1,86	0,516	2,1	0,6	0,16	9,0	2,46	0,676
столовая	600 л/сут	12,63	10,19	2,83	4,72	3,295	0,915	17,35	13,485	3,745
мастерская	25	0,287	0,0077	0,0021	0,87	0,025	0,000025	1,16	0,0327	0,00213
котельная	2	0,05	0,0188	0,0052	0,022	0,0088	0,0024	0,072	0,0276	0,0076
Итого		19,867	12,07	3,35	7,71	3,93	1,08	27,58	16,0	4,43

Внутреннний водопровод и канализация

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

На вводе в здании установлен прибор учета холодной воды диаметром 32 мм для школы, а также установлен прибор учета холодной воды диаметром 32 мм для нужд столовой.

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

Магистральные трубопроводы проложены под потолком подвальных этажей.

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 (кроме подводок к санитарно-техническим приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEAX ST» толщиной 9 мм.

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

Для полива зеленых насаждений предусмотрены наружные поливочные краны.

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 под потолком подвала и выполнены из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец.

Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

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.

Магистральные трубопроводы производственной канализации проложены под потолком подвала.

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

Магистральные трубопроводы бытовой 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 поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. После монтажа трубопроводов систему канализации проверить на исправность трубопроводов действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение школы выполнено согласно технических условий №00-00-01-2615 от 08.09.2015 выданных ТОО «Онтустик Жарык Транзит» и предусмотрено КТПГ-630/10/0,4 кВ кабелями расчетных сечений.

Согласно технических условий электропитание КТПГ-630/10/0,4 кВ предусмотрено от ближайшей опоры ВЛ-10 кВ фидер «КРС-2» ПС-35/10 кВ «Красноводск».

В точке отпайки предусмотрена установка устройства ответвления УОК.

Протяженность ВЛ-10 кВ - 228 м.

ВЛ-10кВ выполнена самонесущим изолированным проводом марки СИП-3 по железобетонным опорам «ENSTO». На концевой опоре предусмотрен разъединитель марки SZ24. Ввод в КТПГ осуществляется кабельной линей 10 кВ кабелем марки АСБ-10 3х70 мм². Спуск кабеля по концевой опоре защищается стальным уголком 80х80х6 мм длиной 2300 мм на высоту 2,5 м от уровня земли.

Электроснабжение школы, котельной предусмотрено от КТПГ двумя кабельными линиями. В качестве источника резервного питания применена дизельная подстанция типа АС-400 мощностью на 400 кВА.

Сети 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.

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

Управление наружным освещением выполнено от фидера наружного освещения КТПГ 630-10/0,4 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 на глубине 0,8 м от планировочной отметки земли. Так же предусмотрено повторное заземление железобетонных опор КЛ-10 кВ в соответствий с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Таблица №6

Основные технические показатели по электроснабжению

№ п/п	Наименование	Характеристика	Примечание
1	Категория электроснабжения	II	
2	Используемое в проекте напряжение	10 кВ, 380 В	
3	Общая установленная мощность	389,699 кВт	
4	Общая расчетная мощность	311,76 кВт	
5	Общий расчетный ток	556,7 А	
6	Протяженность ВЛ-10кВ	228,00 м	
7	Протяженность КЛ-10кВ	135,00 м	
8	Протяженность трассы КЛ-0,4кВ (включая наружн. освещения)	1243км	АВБбШв
9	Наличие ТП, КТПГ, КТПН	КТПГ630-10/0,4 кВ	
10	Наличие ДЭС	АС-400	AKSA

Электрооборудование и электроосвещение

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

По степени надежности электроприемники данного объекта относятся к 2-ой категории.

Установленная мощность 368,885 кВт. Расчетная мощность 295,11 кВт. Расчетная сила тока 457,40 А.

Электрооборудование

В качестве вводно-распределительного устройства приняты панели ВРУ 1-41-00УХЛ4, ВРУ 1-11-10УХЛ4 устанавливаемые в помещении электрощитовой.

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

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально находящихся не под напряжением но могущие оказаться под токовым в результате нарушения изоляций, должны быть занулены и заземлены.

Для зануления используется дополнительная жила электропроводки.

Электроосвещение

Освещение предусмотрено 4-х видов: рабочее, дежурное, эвакуационное и ремонтное.

Управление освещением установочными выключателями по месту. Выключатели в помещениях пребывания учащихся установлены на высоте 1,8 м от уровня пола, в остальных помещениях 1,5 м от уровня пола. Штепсельные розетки в помещениях пребывания учащихся установлены на высоте 0,2 м от уровня пола, в остальных помещениях - 1 м от уровня пола.

Освещение основных помещений выполнено люминесцентными светильниками, выбранными на основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условий монтажа.

Освещение вспомогательных помещений и входов выполнено светильниками с с энергосберегающими лампами.

Сети освещения выполнены сменяемым медным кабелям ВВГ-нг расчетного сечения, прокладываемым в пустотах плит перекрытия и в ПВХ трубах под штукатуркой по стенам.

Молниезащита

Молниезащита здания школы относится к 3 категории.

В качестве молниеприёмника 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 прокладываемой в электрощитовой, венткамере, в кухне. Внутренний контур заземления присоединен к наружному контуру заземления не менее, чем в двух точках.

На вводе в здание предусмотрена система 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.

Котельная

Электрооборудование

Котельная работает на твердом топливе.

Потребитель 2 категории электроснабжения.

Установленная мощность 7,839 кВт. Расчетная мощность 6,85 кВт. Расчетная сила тока 12,2 А.

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

Управление двигателями насосов предусмотрено по месту.

В качестве пускорегулирующей аппаратуры применены магнитные пускатели типа ПМЛ.

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

Электроосвещение

Предусмотрено общее рабочее, аварийное, ремонтное освещение.

Рабочее освещение выполнено светильниками с компактными люминесцентными лампами.

Для аварийного освещения установлен автоматический выключатель АП50Б-2МТ.

Для ремонтного освещение предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25.

Управление освещением предусмотрено по месту.

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

Сети освещения в котельном зале выполнено кабелем с медными жилами и проложен 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 находящиеся не 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 прокладываемой в электрощитовой, венткамере, в кухне. Внутренний контур заземления присоединен к наружному контуру заземления не менее, чем в двух точках.

На вводе в здание выполнить 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.

Системы связи и сигнализации

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

Для показания единого времени в школе предусмотрена 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.

Часы установлены на стене на высоте 2,40 м от уровня пола.

Предусмотрено управление школьными звонками в ручном режиме кнопочным постом, установленным в помещении охраны в блоке №1.

Питающие линии звонковой сигнализации выполнены кабелем ВВГнг-3х1,5 скрыто в ПВХ трубе.

Питающие линии электрочасофикации выполнены кабелем КПСВВ 1х2х04 мм², скрыто в ПВХ трубе.

Присоединение электрических первичных часов к сети часофикации предусмотрено в коробке.

Таблица №7

Основные технические показатели по электрочасофикации и звонковой сигнализации

№ п/п	Наименование	Тип	Количество
1	Часы первичные	Standing	1 шт
2	Часы вторичные	Standing 114R	5 шт
3	Звонок громкого боя	МЗМ -1	8 шт

Телевизионная система наблюдения

Предусмотрена установка цифровой телевизионной системы наблюдения (ТСН), обладающей большей надежностью и имеющей более широкие функциональные возможности по сравнению с аналоговыми системами.

Телевизионная система наблюдения обеспечивает:

1) высокое качество записываемых и воспроизводимых изображений;

2) отображение на мониторе компьютера видеоинформации от 17 телевизионных камер в режимах одновременного отображения 17 камер;

3) ручное и автоматическое листание изображений от камер;

4) автоматическую и ручную настройку яркости и контрастности изображения по каждой камере;

5) мониторинг пропадания сигнала от камеры;

6) возможность вывода видеоизображения на дополнительные видеомониторы (до 4-х видеомониторов);

7) одновременную запись и воспроизведение видео;

8) мгновенный поиск видеозаписей по номеру канала, дате и времени;

9) запись видеоданных на внутренние дисковые накопители по принципу ленты, замкнутой в кольцо, когда текущие видеоданные замещают самые старые, что исключает возможность переполнения дискового пространства и не требует ручной замены накопителей;

10) фильтрацию малосущественной статической информации, что позволяет сократить используемые ресурсы памяти видео хранилищ;

11) автоматическое переключение тревожного видеоканала на операторский монитор.

Телевизионные камеры (ТК) внутреннего исполнения типа MXV-430 расположены в контролируемых зонах - коридорах и вестибюлях, установленные на стенах с помощью

кронштейнов и монтируются для обеспечения выполнения требований по просмотру наблюдаемой зоны.

Предусмотрена установка в каждом коридоре на 1, 2, 3 этажах и вестибюлях 1 этажа по две телевизионные камеры, что обеспечивает решение следующих задач:

1) наблюдение за всеми лицами, выходящими в коридоры и вестибюли из учебных кабинетов и всех основных и вспомогательных помещений;

2) контроль всех лиц, входящих в коридоры и вестибюли через входные двери и лестничных клеток.

Телевизионные камеры наружного исполнения типа MXV-650 расположены в контролируемых зонах - по углам наружных стен здания школы, установлены на стенах с помощью кронштейнов и монтируются для обеспечения выполнения требований по просмотру наблюдаемой зоны, в районе входной двери соответственно главного и запасного входов.

Блоки питания телевизионных камер размещены в специальных щитах.

Для наружных телевизионных камер предусмотрено использование специальных устройств грозовой защиты.

В помещении охраны на первом этаже здания предусмотрена приемная аппаратура видеонаблюдения в составе: 24-х канального видеорегистратора MAXTRON FLK-9324AVS с монитором и жестким диском для цифрового видеоархива (общая емкость 1024 Гбайт).

Аппаратура видеонаблюдения в помещении охраны предусмотрена в соответствии с требованиями санитарных норм, к дизайну и обеспечения удобной работы с этим оборудованием. Минимальное расстояние наблюдения подобрано из соображений безопасности оператора (уменьшения влияния излучения от мониторов) и составляет примерно пять диагоналей экрана монитора. Рекомендуемое расстояние наблюдения 2,5 -3,5 метра.

Видеомонитор с абонентским пультом предусмотрен в помещении охраны на первом этаже.

Кабельные проводки

Кабели телевизионной системы наблюдения проложены в коридорах в ПВХ коробах, в помещении охраны в ПВХ коробах, между этажами в стояках - металлических кабельных коробах, по наружной стене - в металлорукавах, проходах через стены - в стальной водогазопроводной трубе.

Кабели электропитания блоков питания телевизионных камер проложены отдельно от коаксиальных кабелей передачи видеосигналов.

Электроснабжение

Электропитание оборудования телевизионной системы наблюдения предусмотрено от свободных групп щитов дежурного освещения.

Для подключения оборудования телевизионной системы наблюдения, установленной в помещении охраны, к сети 220 В, 50 Гц предусмотрена установка электрических евророзеток, располагаемых рядом с подключаемым оборудованием.

Телефонизация

Подключение к наружной сети предусмотрено согласно письму заказчика ГУ «Отдел строительства Сайрамского района ЮКО» №327 от 08.06.2016 года.

Установка телефонных аппаратов предусмотрено в помещениях, предусмотренных по СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Абонентская сеть выполнена проводом марки ТРП 1х2х0,4 мм² скрыто в слое штукатурки.

Розетки предусмотрены на высоте 0,4 м от уровня пола.

Места установки телефонных аппаратов предусмотрены условно.

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 принято «Сигнал-20П» в количестве 1 шт., который устанавлен в помещении охраны.

В качестве приемно-контрольного прибора для здания мастерских принято «Сигнал-10» в количестве 1шт, который установлен в мастерской по обработке металла и древесины.

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 КПСВВ 2х0,5 мм открыто.

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

«Сигнал-20П» и «Сигнал-10» с встраиваемыми резервными источниками питания рассчитаны на непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме пожара.

Организация монтажных работ и наладка оборудования систем должны проводится с действующими СНиП и техническими документациями фирм изготовителей оборудования.

Предусмотрено оповещение о пожаре. Вестибюлях и в коридорах установлены настенные звуковые оповещатели типа Asten 10W и Маяк-12К.

Разводка предусмотрена кабелем КПСВВ 2х0,5 мм скрыто в ПВХ трубе под слоем штукатурки.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

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 учтены 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 создан 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 определена в соответствии с СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II глава 4 «Просвещение и культура» п. 5 «Школы образовательные на 600 учащихся» и с учетом сейсмичности площадки составляет 9 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 дополнтельно не учтено время на переселение жителей и организаций и строений, находящихся на территории, отводимой под строительство.

Распределение по годам строительства составляет:

на 2016 год - 41,82 %;

на 2017 год - 58,18 %.

Начало строительства объекта согласно письму заказчика ГУ «Отдел строительства Сайрамского района ЮКО» №306 от 02.06.2016 года, запланировано на август 2016 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 5.4.5 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

сборник тарифных ставок в строительстве 2015 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Отдела строительства Сайрамского района ЮКО» от 07.06.2016 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 ценах 2 квартала 2016 года с учетом норм задела объема инвестиций.

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство школы на 600 ученических мест в селе Карасу Сайрамского района, ЮКО» составляет 90,93%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

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

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

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Строительство школы на 600 ученических мест в селе Карасу Сайрамского района ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

1) на фасадах показаны выноски пункта позиции отделки согласно ведомости наружной отделки;

2) на плане 1-го этажа при главном входе на тамбуре, даны маркировки наружного витража и включены в спецификацию заполнения проемов;

3) на генеральном плане нанесена красная линия улицы по данным отдела архитектуры и градостроительства;

4) представлен сводный план инженерных сетей;

5) генеральный план выполнен на топографической сьемке в масштабе 1:500;

6) предусмотрены парковычные места для автотранспорта и для остановки школьного автобуса;

7) Блок 1. На листе «Общие данные» уточнено описание блока: общее количество блоков, указана мастерская. На 1 этаже - уточнено количество комнат уборочного инвентаря, санузлов для персонала, указан санузел для инвалидов. На 2 этаже добавлено в описание: кабинет НВП с лаборантской, 2 кабинета для 5-9 классов. На 3 этаже убрано из описания: кабинет НВП с оружейной, компьютерный класс, добавлено 4 кабинета для 5-9 классов. Исключено в описании - бытовые настольные компрессоры в кабинете физики, в кабинете ОИВТ - исправлено расположение компьютерных столов на рядную;

8) Пом. 37. Комната охранника - оборудована системой видеонаблюдения в соответствии с СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» по состоянию на 09.10.2015г., табл. 13**. Разработана в разделе СВН (система видеонаблюдения). В комнате охранника был предусмотрен только 1 стол, дополнительно предусмотрен шкаф канцелярский и вешалка;

9) 2 этаж, пом. 38. Лаборантская НВП - дверь из коридора исключена, дверь предусмотрена из кабинета НВП. Умывальник в кабинете 5 (поэтажно) перенесен к доске. Предусмотрена дверь из кабинета информатики пом. 36 в лаборантскую пом. 35;

10) в спецификации на лифт указано «с машинным отделением». Предоставлен опросный лист на лифт;

11) Блоки 2А, 2Б. На листе «Общие данные» уточнено описание блока - уточнено оборудование раздаточной линии, тип моечной машины, количество конфорок плиты в кабинете кулинарии. Убрано описание мастерских по обработке металла и дерева - они разработаны в отдельно стоящем блоке №3;

12) с 1 этажа на 2 этаж вход из обеденного зала столовой исключен, вход предусмотрен из коридора 1;

13) мастерская по обработке тканей для девочек уменьшена площадь с 63,19 м^2 до 50,06 м^2, в соответствии с табл. 11**СНиП РК 3.02-25-2004 по состоянию на 09.10.2015 г;

14) Мастерские. Набор помещений мастерских предусмотрен в соответствии с табл. 11**СНиП РК 3.02-25-2004 по состоянию на 09.10.2015 г. В составе мастерских предусмотрены комплексная мастерская по обработке металла и дерева и мастерская керамики;

15) Альбом 1. Блок 1. Архитектурно-строительная часть. ПЗ-1. В ведомости основных ссылочных документов недействующие СНиПы заменены на действующие на территории РК СНиПы;

16) выполнена привязка РП согласно требованиям СНиП РК 1.02-03-2009 «Типовая проектная документация» раздел 6;

17) АС-8, 10. В спецификации элементов АС-10, количество КП-2 приведено в соответствие с АС-8;

18) АС-11, 12, 13, 42, 43. Предусмотрено железобетонное обрамление дверных проемов в перегородках. Согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» раздел 6.4 «Эвакуация по лестницам и лестничным клеткам» п. 6.4.5, в лестничной клетке между осями 3 и 5 предусмотрен выход непосредственно наружу. В экспликации помещений указан номер позиции лифта;

19) АС-45. Согласно требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» п. 7.109 предусмотрено железобетонное обрамление дверных проемов в перегородках;

20) АС-71. Предусмотрен ходовой настил согласно СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли» п. 5.9.4 и учтен расход в спецификации материалов на кровлю;

21) Альбом 2. Блок 2а. Архитектурно-строительная часть. ПЗ-1. В ведомости основных ссылочных документов недействующие СНиПы заменены на действующие на территории РК СНиПы;

22) АС-1, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Откорректирована спецификация материалов на фундаменты, спецификации приведены в соответствие с планом фундаментов и сечениями;

23) АС-17, 25. Согласно требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» п. 7.6.2 выполнено рама и стена. Выполнено обрамление проемов по оси Р. Предусмотрено 2 эвакуационных выхода;

24) Альбом 3. Блок 2б. Архитектурно-строительная часть. АС-22. Согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» раздел 6.2 «Эвакуационные и аварийные выходы» п. 6.2.6 предусмотрен еще один выход;

25) АС-25. Согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» раздел 6.4 «Эвакуация по лестницам и лестничным клеткам» п. 6.4.5, в лестничной клетке между осями Ж и К предусмотрен выход в коридор поз. 1 по экспликации помещений;

26) АС-25, 26. Стены в каркасных зданиях предусмотрены согласно требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» п. 7.59, 7.60;

27) диаметр трубопровода к расширительному баку принят 32 мм взамен 25 мм согласно раздела 11.8 Расширительные сосуды. «Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов»;

28) Тепловые сети. На плане теплосети выполнена привязка вводов теплосети в здания, неподвижные опоры Н-1, Н-6, Н-5 отнесены от здания; выполнена привязка опор ;

29) Школа. Согласно СТ РК 21.602-2002 выполнена привязка вентиляционного оборудования, расположенного на чердаке, к строительным конструкциям;

30) предусмотрена вытяжная вентиляция от вытяжных шкафов;

31) к спецификациям приложены опросные листы на приточные системы с габаритными чертежами согласно СТ РК 21.602-2002 раздел 10 и включены в раздел «Прилагаемые документы»;

32) на схеме системы отопления выполнены узлы обвязки приборов отопления; диаметр стояков принят 20 мм взамен 15 мм, указаны отметки уровней осей трубопроводов согласно п.6.2.4. СТ РК 21.602-2002;

33) ВЕ3 - ВЕ8, взамен диффузоров потолочных ДП4 приняты воздухораспределители типа SAG, взамен зонтов приняты дефлекторы, предусмотрены узлы прохода через покрытия зданий по сер. 5.904-45;

34) на схеме системы отопления указаны отметки уровней осей трубопроводов согласно п.6.2.4. СТ РК 21.602-2002, предусмотрены устройства для опорожнения системы отопления в соответствии с СНиП РК 4.02-42-2006 п.7.4.18;

35) внутриплощадочные сети водопровода и канализации. Водопровод с расчетным диаметром от точки подключения до колодца ПГ-1 выполнен диаметром 160 мм двумя нитками и закольцован. Откорректированы чертежи и объемы работ;

36) на профилях указано основание - уплотнение грунта трамбованием;

37) спецификации врезка дана на диаметр 1000 мм, предусмотрена отмостка от люков колодцев, для колодцев канализации соединительные элементы МС;

38) В таблице колодцев диаметр канализационного колодца К-7 предусмотрен 2000 мм;

39) мощность ДЭС пересмотрена и принята только для потребителей второй категории электроснабжения Принята ДЭС на 400 кВА;

40) длины и сечение кабелей Ф1,Ф2 и Ф1* на схеме подключения ДЭС приведены в соответствие с кабельным журналом. Кабели, проложенные в траншее заменены на АВбБШв соответствующих сечений;

41) лифт запитан от ВРУ отдельной группой, из щита ЩС питание лифта исключено;

42) лист 3: для щита 1 ЩС номинальный ток вводного автомата в спецификации откорректирован на 50А;

43) СС. Представлено письмо заказчика №327 от 08.06.2016 года о том, что наружные сети телефонизации выполняются по беспроводной сети с установкой беспроводного терминала;

44) лист 2 - СС: кабель ВВГ3х1,5 для подключения электрозвонка, учтен в разделе СС;

45) откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ по смете на ПИР, стоимость экспертизы принята по расчету;

46) сметная документация пересчитана в ценах второго квартала;

47) сметная документация откорректирована согласно изменений и дополнений, внесенных в рабочий проект.

Таблица №8

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменен +увеличен. -уменьш
			Заявл. до эксперт.	Рекомен. к утвержд.	
1.	Вместимость школы	мест	600	600	
2.	Этажность здания	этаж	1-3	1-3	
3.	Общая площадь участка	га	2,5802	2,5802	
4.	Площадь застройки	$м^2$	3726,09	3726,09	
5.	Общая площадь здания	$м^2$	7204,30	7204,30	
6.	Полезная площадь	$м^2$	6352,26	6352,26	
7.	Строительный объем	$м^3$	36465,52	36465,52	
8.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах II квартала 2016, 2017 годов	млн.тенге	1124,906	1078,811	-46,095
	в том числе: СМР		779,801	749,813	-29,988
	оборудование		183,262	173,517	-9,745
	прочие		161,843	155,481	-6,362
	из них:				
	2016 год		1124,906	438,121	-686,785
	2017 год			640,690	+640,690
9.	Продолжительность строительства	месяцев	9,0	9,0	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих и прогнозных ценах 2016, 2017 годов, определенных в текущем уровне цен II квартала 2016 года на общую сумму 46,095 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы на 600 ученических мест в селе Карасу Сайрамского 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 — 600 мест
2. Этажность здания — 1-3 этажа
3. Общая площадь участка — 2,5802 га

4.	Площадь застройки	3726,09 м²
5.	Общая площадь здания	7204,30 м^2
6.	Полезная площадь	6352,26 м²
7.	Строительный объем	36465,52 м^3
8.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах II квартала 2016, 2017 годов	1078,811 млн.тенге
	в том числе: СМР	749,813 млн.тенге
	оборудование	173,517 млн. тенге
	прочие	155,481 млн. тенге
9.	Продолжительность строительства	9,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Сайрамского района ЮКО» в соответствии с условиями договора №060240005701/160032/00 (8) от 18.04.2016 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. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«ОҚО Сайрам ауданы Қарасу ауылындағы 600 оқу орындық мектеп құрылысы»** жұмыс жобасын Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

1.	Мектептің сиымдылығы	600 орын
2.	Ғимараттың қабаттылығы	1-3 қабат
3.	Учаскенің жалпы ауданы	2,5802 га
4.	Құрылыстың ауданы	3726,09 м²
5.	Ғимараттың жалпы ауданы	7204,30 м^2
6.	Пайдалы ауданы	6352,26 м²
7.	Құрылыстың көлемі	36465,52 м^3
8.	2016 жылғы II тоқсандағы, 2017 жылғы болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1078,811 млн.теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	749,813 млн.теңге
	құрал-жабдықтар	173,517 млн. теңге
	өзге шығындар	155,481 млн. теңге
9.	Құрылыстың ұзақтығы	9,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2016 жылғы 18 сәуірдегі №060240005701/160032/00 (8) шарт талаптарына сәйкес, растығы «ОҚО Сайрам ауданының құрылыс бөлімі» ММ - мен 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.

Директордың орынбасары И. Спатаев

Өндірістік бөлімінің бастығы	Е. Курбанбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	А. Давренов
Сарапшы	Е. Жанбатыров
Сарапшы	Н. Климец
Сарапшы	Н. Ерменбеков
Сарапшы	Н. Ларкина
Сарапшы	А. Абдулаева
Сарапшы	С. Алибекова
Мониторинг бағасы бойынша жетекші маман	Б. Ибраев
Жетекші маман	Ж. Сариева
Әкімшілік бөлімінің бастығы	А. Калыбаева

Калыбаева А.С.

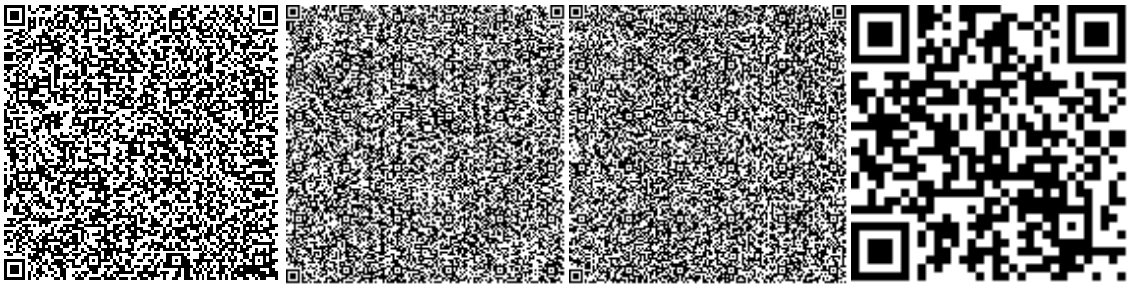
Начальник отдела

Курбанбаев Е.А.

Начальник производственного отдела

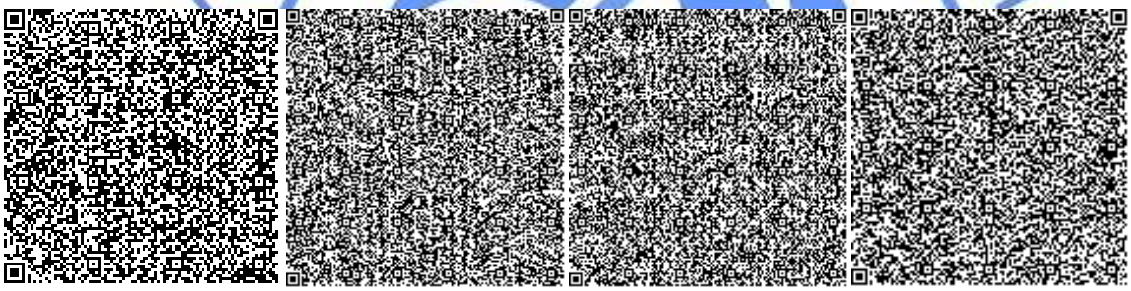
Спатаев И.О.

Заместитель директора



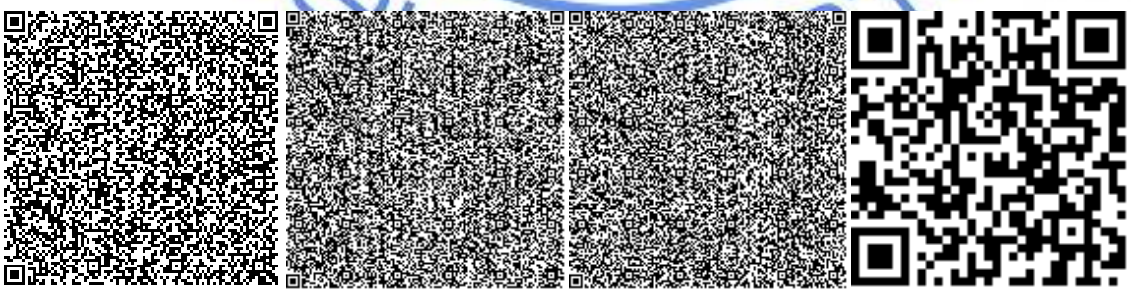
Давренов А.Т.

Эксперт



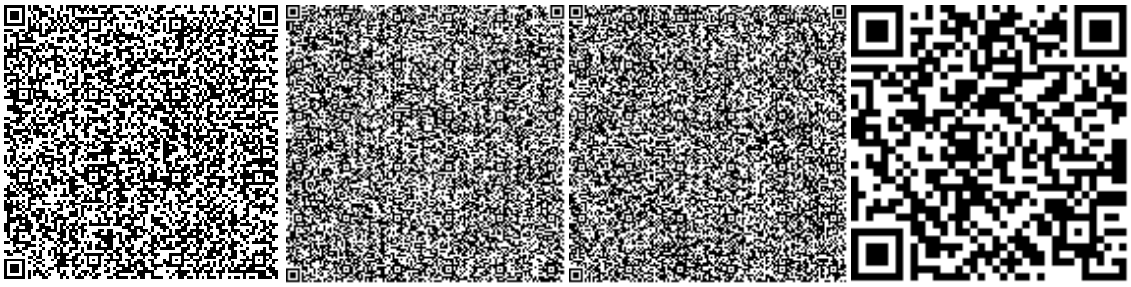
Сариева Ж.Т.

Ведущий специалист



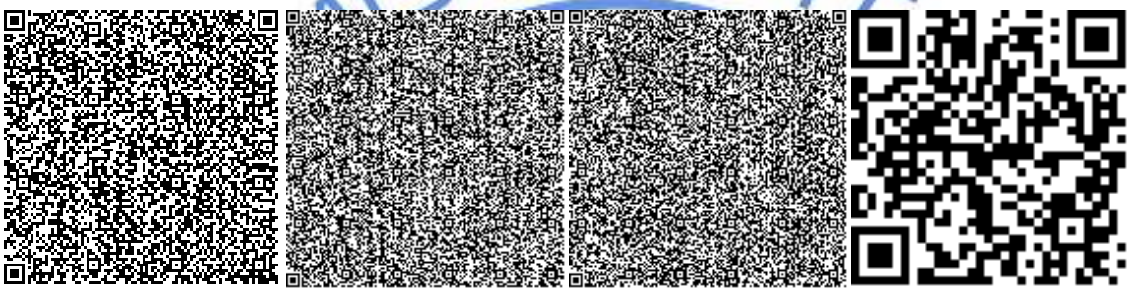
Жанбатыров Е.А.

Эксперт



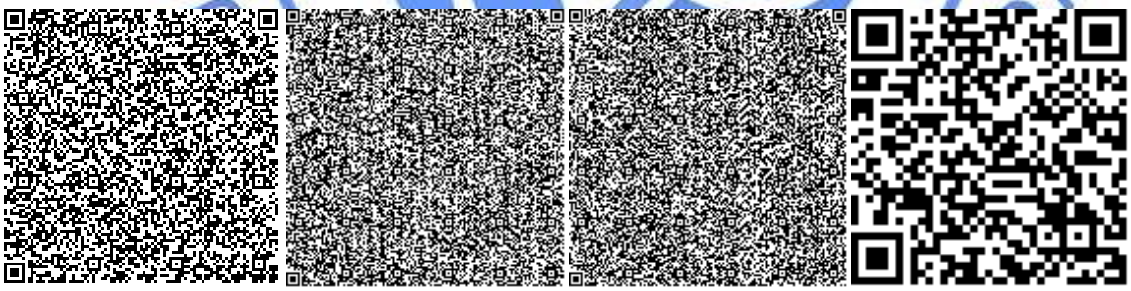
Ларкина Н.М.

Эксперт



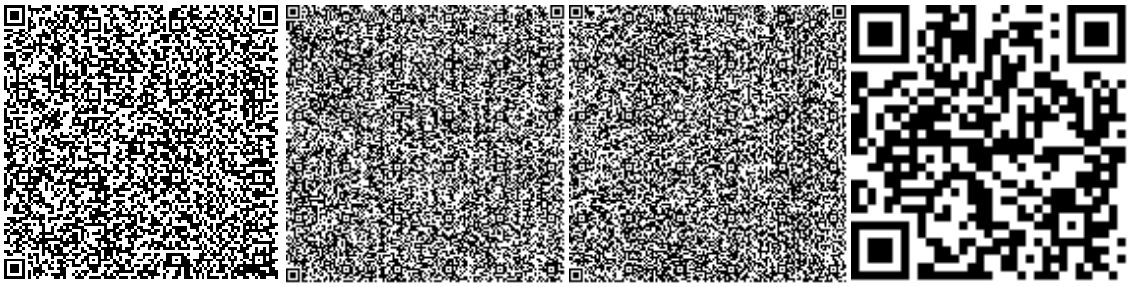
Ерменбеков Н.Б.

Эксперт



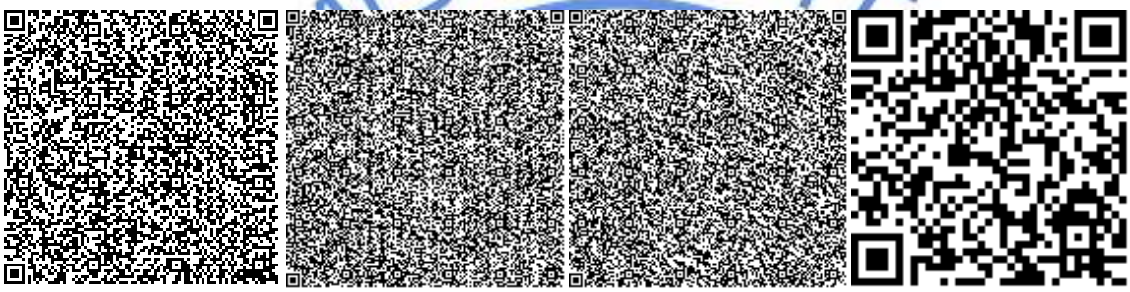
Ибраев Б.Ж.

Главный специалист



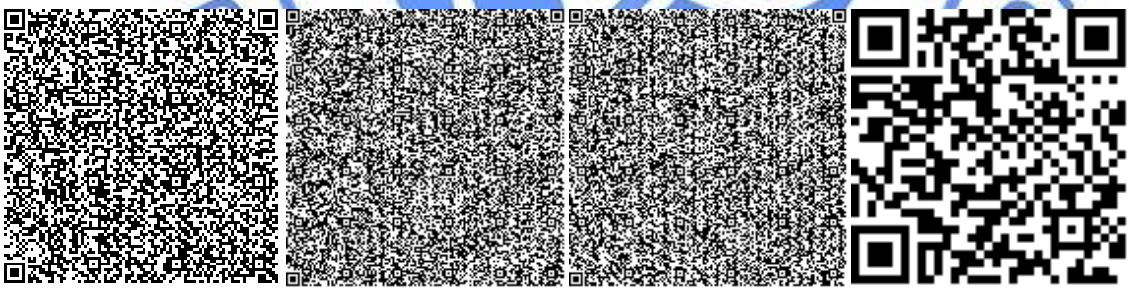
Абдулаева А.Е.

Эксперт



Климец Н.П.

Эксперт



Алибекова С.С.

Эксперт