Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Маңғыстау облысы бойынша филиалы
Директоры
Т.С. Хамиев

«Құрық ауылының Ералиев стансасында «Қалыпты геологиялық жағдайларымен IVA және IVГ климатты аудандарына 300 оқушыға арналған жалпы орта білім беру мектебі» типтік жобасын байластыру»
жұмыс жобасы бойынша

01.02.2016 ж. № 15-0033/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарақия аудандық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проектный центр» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Құрық ауылының Ералиев стансасында «Қалыпты геологиялық жағдайларымен IVA және IVГ климатты аудандарына 300 оқушыға арналған жалпы орта білім беру мектебі» типтік жобасын байластыру» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Маңғыстау облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Маңғыстау облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области
Хамиев Т.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0033/16 от 01.02.2016 г.

по рабочему проекту
«Привязка типового проекта «Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IVA и IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями» на станции Ералиево села Курык»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Каракиянский районный отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектный центр»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Привязка типового проекта «Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IVА и IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями» на станции Ералиево села Курык»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Привязка типового проекта «Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IVA и IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями» на станции Ералиево села Курык».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18 ноября 2015 года №15-0492 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области и ГУ «Каракиянский районный отдел строительства».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Каракиянский районный отдел строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектный центр», государственная лицензия от 17 ноября 2005 года МНС №0000421, II – категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к государственной лицензии от 12 июня 2012 года.

ГИП – Б. Панаев (приказ от 12 мая 2014 года №25).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Каракиянский районный отдел строительства» от 20 октября 2015 года;

решение ГУ «Аким села Курык» о предоставлении права временного землепользования от 13 июля 2015 года №92-Ш;

акт выбора земельного участка от 31 марта 2014 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором Каракиянского района от 14 мая 2014 года №55;

эскизный проект, согласованный временно исполняющим обязанности руководителя ГУ «Каракиянский районный отдел архитектуры и градостроительства» от 27 октября 2015 года;

письмо ГУ «Каракиянский районный отдел строительства» от 06 ноября 2015 года №01-32/1836 о планировании строительства объекта в 2016 году.

Технические условия:

АО «ҚазТрансГазАймақ» от 12 августа 2015 года №45-5А/12 на газоснабжение (со схемой).

ГКП «Турмыс-Сервис» от 05 октября 2015 года №597 на водоснабжение и канализацию.

ГУ «Каракиянский районный отдел строительства» от 16 октября 2015 года №01-32/1775 на электроснабжение.

Мангистауским ОДТ от 25 сентября 2014 года №11-234-14/Л на телефонизацию (продление от 30 октября 2015 года №34-10/3639).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 18 февраля 2015 года № 04-08/426.

РГУ «Каракиянское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Мангистауской области Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 05 декабря 2014 года №79.

РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности от 30 января 2015 года №25-20-13-4/ЗТ-К-158.

Экспертное заключение на соответствие требованиям промышленной безопасности технических проектных решений по рабочему проекту «Строительство средней школы на 300 мест на станции Ералиево села Курык», утвержденное исполняющим обязанности директора ТОО «INDUSTRIAL safety» от 11 декабря 2014 года № I-s/ЭЗ-27, (аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности от 29 апреля 2011 года №0001366, выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства чрезвычайных ситуаций Республики Казахстан, срок действия пять лет).

ГКП «Турмыс-Сервис» - согласовании рабочего проекта от 28 октября 2015 года;

АО «ҚазТрансГаз Аймақ» - согласование рабочего проекта от 07 октября 2015 года №15/325;

ГУ «Каракиянский районный отдел строительства» - согласование ситуационного плана от 10 ноября 2015 года.

Перечень основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденный временно исполняющим обязанности руководителя ГУ «Каракиянский районный отдел строительства» от 21 декабря 2015 года.

ГУ «Каракиянский районный отдел строительства» - письмо о согласовании рабочего проекта от 06 ноября 2015 года №01-32/1836.

Мангистауским ОДТ - письмо о согласовании рабочего проекта от 26 ноября 2015 года № 34-10/3937.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 13-16/2014-ПЗ – пояснительная записка.
Том 2. Рабочие чертежи:
13-16/2014-ГП – генеральный план;
13-16/2014-ТХ – технологические решения;
13-16/2014-АС – архитектурно-строительные решения;
13-16/2014-ОВ – отопление и вентиляция;
13-16/2014-ТС – теплоснабжение;
13-16/2014-ТМ – тепломеханические решения;
13-16/2014-ВК, НВК – водоснабжение и канализация;
13-16/2014-ГСН, ГСВ – газоснабжение;
13-16/2014-НЭС, ЭС, ЭО – электротехнические решения;
13-16/2014-ОПС – охранно-пожарная сигнализация;
13-16/2014-НСС, СС – системы связи;
13-16/2014-СД – сметная документация.
Том 3. 13-16/2014-Паспорт рабочего проекта.
Том 4. 13-16/2014-ООС - охрана окружающей среды.
Расчет несущей системы.
Энергетический паспорт здания.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям и выполнен ТОО «Мангистауский областной геотехнический центр (КазГИИЗ) в 2014 г. (архивный №2204), (Государственная лицензия от 01 апреля 2005 года МНС №0000087, приложение к государственной лицензии от 08 августа 2012 года);

топографо-геодезическая съемка в масштабе 1: 1000, выполнена ТОО «Проектный центр» в 2015 году, (Государственная лицензия от 17 ноября 2005 года МНС №0000421, приложение к государственной лицензии от 24 мая 2012 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Для осуществления общеобразовательного процесса детей в селе Курык Каракиянского района.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок, отведенный под строительство школы, расположен в селе Курык Каракянского района Мангистауской области.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Прикаспийской низменности. Рельеф участка равнинный. Отметки устья скважин в пределах: 99,26 м: 99,93м. Гидрографическая сеть на исследуемом участке отсутствует.

Отведенный участок под строительство школы предусмотрен на свободной от застройки площадке, подземные и надземные сооружения, сети и коммуникации отсутствуют.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010) - IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-01-2010) - минус 19^{0}С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010) - 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006) - 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен ТОО «Мангистауский областной геотехнический центр (КазГИИЗ) в 2014 г. (архивный №2204).

По инженерно-геологическим изысканиям на глубину до 8,0 м выделено 3 инженерно-геологических элемента (далее – ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – суглинок коричневый, твердой консистенции, с включением щебня известняка до 20%. Мощность слоя составляет от 0,8 м до 1,1 м, глубина залегания от уровня существующей земли до глубины 1,1 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,35 г/см^3. Прочностные характеристики не определялись, грунт подлежит срезке.

ИГЭ-2 – известняк выветрелый до состояния супеси и суглинка белого, твердой консистенции, с прослоями известняка-ракушечника низкой прочности и мергеля суглинистого до 30% слоя.

Мощность слоя составляет от 5,7 м до 6,1 м, глубина залегания от 0,8 м до 7,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,45 г/см^3, удельное сцепление 20 кПа; угол внутреннего трения 24°, модуль деформации при 0,3-0,2 МПа 9,6 МПа в естественном состоянии и 5,5 МПа в водонасыщенном состоянии.

Грунт просадочный. Тип просадочности - II. Начальное просадочное давление 0,010-0,015 МПа.

ИГЭ-3 – известняк-ракушечник белый, низкой прочности, от размягчаемого до не размягчаемого в воде. Мощность слоя составляет от 1,0 м до 1,3 м, глубина залегания от 6,7 м до 8,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,70 г/см^3.

Предел прочности одноосному сжатию 13,6 МПа в естественном состоянии и 2,1 МПа в замоченном состоянии. Расчетные показатели предела прочности 1,2 МПа в замоченном состоянии.

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали, к алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – «высокая».

Засоленность грунтов: грунты незасоленные. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 0,840 %. Засоление сульфатное.

Агрессивность грунтов к бетонам: Грунты по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости - территория потенциально неподтопляемая.

Грунтовые воды на участке до глубины 8,0 м не вскрыты.

6.2 Проектные решения

За основу взят типовой проект «ТП РК 300 СОШ (IVA, IVГ) - 2.2-2012 «Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями».

6.2.1 Генеральный план

Под строительство школы отведен земельный участок площадью 2,17 га.

Участок, занятый под строительство школы расположен в селе Курык Каракиянского района Мангистауской области, имеет прямоугольную форму, габаритными размерами 114,0х190,0 м.

Генеральный план разработан в масштабе 1:500 на основе топографической съемки, выполненной ТОО «Проектный центр» в 2015 году.

За отметку 0,00 принята отметка чистого пола первого этажа здания школы, что соответствует абсолютной отметке плюс 101,24.

Система координат и высот – условные. Горизонтальная и вертикальная привязки выполнены к существующим реперам, расположенным с южной стороны выделенного участка, в районе существующего подземного газопровода среднего давления.

Схема генерального плана представлена на рисунке 1.

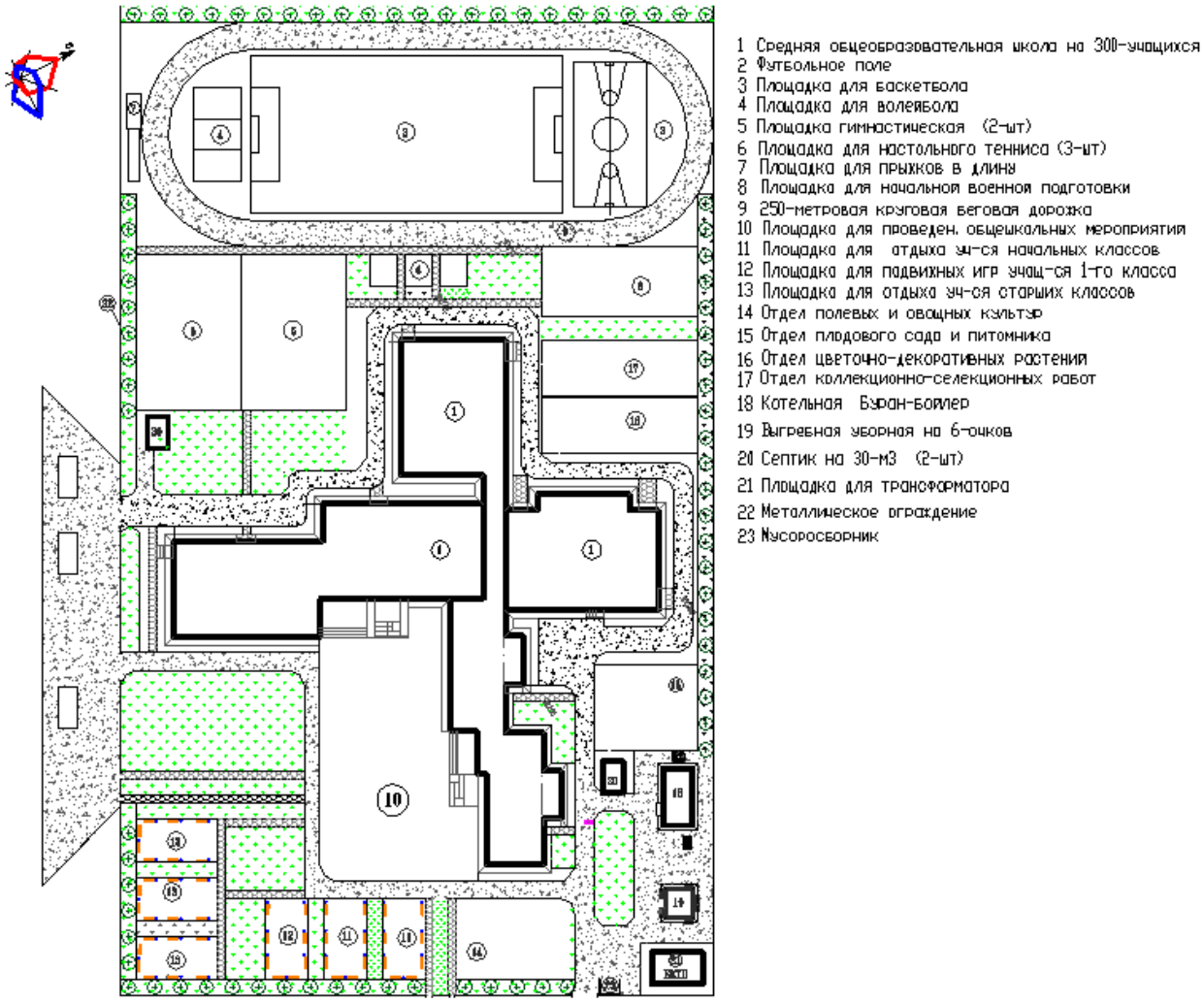

Рисунок 1. Схема генерального плана

Площадь земельного участка общеобразовательной школы определена в соответствии СНиП РК 3.01-01-2008* из расчета 72 м^2 на учащегося и составляет 2,17 га. Участок имеет прямоугольную форму и широтную ориентацию.

По генеральному плану в центре земельного участка расположено здание общеобразовательной школы, состоящее из блоков: 1А, 1Б, 2А, 2Б, 3, 4А, 4Б.

Перед основным входом в здание предусмотрена площадка общешкольных мероприятий и торжественных построений. По периметру участка школы предусмотрено ограждение.

На участок предусмотрено три въезда, в том числе в хозяйственную зону участка школы. Вокруг здания школы предусмотрен круговой проезд, обеспечивающий доступ пожарного автотранспорта ко всем входам в здание.

Меридиональное размещение учебных блоков основной и старшей школы и широтная ориентация учебных блоков с односторонним расположением кабинетов начальной школы обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции учебных помещений.

Генеральным планом предусмотрено зонирование территории в соответствии с нормативными требованиями.

На участке школы выделены 4 зоны:

физкультурно-спортивная зона;

учебно-опытная зона;

зона отдыха учащихся;

хозяйственная зона.

Физкультурно-спортивная зона расположена в северо-западной части участка и включает следующие площадки: футбольное поле, круговую беговую дорожку, гимнастическую, волейбольную и баскетбольную площадки, площадку для прыжков в длину, площадку для настольного тенниса. Зона начальной военной подготовки совмещена со спортивной зоной.

В составе учебно-опытной зоны предусмотрены отдел коллекционно-селекционной работы с парниками, отдел плодового сада и питомника, отдел полевых и овощных культур, отдел цветочно-декоративных растений.

Зона отдыха учащихся включает в себя площадки для подвижных игр учащихся начальной школы и предшкольных классов, площадки для тихого отдыха основной школы, площадку для проведения общешкольных мероприятий и торжественных построений.

Хозяйственная зона организована со стороны производственных помещений школьной столовой, где запроектированы: котельная, выгребная уборная на 6 очков, септик, площадка трансформаторной подстанции, разворотная площадка. Площадка для мусоросборных контейнеров удалена от здания на расстояние не менее 25 м.

Стоянка для автомашин предусмотрена с южной стороны участка при главном въезде на территорию.

Земельный участок имеет ограждение по всему периметру, высотой 2,1 м, с воротами и калитками. Площадка трансформаторной подстанции с размерами в плане 10,0х14,0 м имеет ограждение высотой 2,0 м.

Участок обустроен малыми архитектурными формами: урнами, скамьями, также на территории школы предусмотрен противопожарный щит, спортивные площадки оборудованы спортивным инвентарём: футбольные ворота, баскетбольные щиты, волейбольные стойки.

Организация рельефа и назначение проектных отметок запроектированы в увязке с прилегающей территорией, с учетом максимального использования существующего рельефа, создания беспрепятственного поверхностного водоотвода. Отвод поверхностных вод с проезжей части, а также с площадей прилегающей территории осуществляется по рельефу в пониженные места.

На участке предусмотрены проезды для автомашин с покрытием из мелкозернистого асфальтобетона. Продольные и поперечные уклоны не превышают допустимых строительными нормами величин.

Покрытие автомобильных проездов на территории школы предусмотрено из мелкозернистого асфальтобетона. Пешеходные дорожки имеют покрытие из брусчатки.

Площадка перед главным входом имеет покрытие из брусчатки толщиной 80 мм, обрамление принято бортовыми камнями БР100.200.8 и БР300.30.15.

Игровые площадки имеют покрытие из брусчатки.

Покрытие физкультурно-спортивной зоны: волейбольная и баскетбольная площадка, футбольное поле – искусственное травяное покрытие.

Покрытие площадок для: настольного тенниса, для начальной военной подготовки, беговая дорожка и гимнастической площадки из мелкозернистого асфальтобетона.

Свободная от застройки и покрытий территория школы озеленена. Озеленение участка предусмотрено посадкой деревьев и кустарников.

Рабочим проектом учтены требования доступности для маломобильных групп населения. При главном входе предусмотрен односторонний наружный пандус для подъема на уровень 1 этажа уклоном 8% и шириной 1,0 м.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь земельного участка	га	2,17
2	Площадь застройки	м ^{2}	3324,91
3	Площадь покрытий проездов, площадок и тротуаров	м^2	5 498,6
4	Площадь озеленения, всего в том числе: учебно-опытной зоны, физкультурно-спортивной	м ^{2}	11027,7 6686,7

6.2.2 Технологические решения

Организационно-педагогическая структура проектируемой школы – одна параллель для предшкольного класса, начальной школы (1-4 классы), основной школы (5-9 классы) и старшей школы (10-11 классы). Наполняемость классов – 25 человек.

Помещения для предшкольного класса и начальной школы, для основной и старшей школы сгруппированы в отдельных блоках здания и объединены с общешкольным центром.

Учебные помещения включают рабочую зону для размещения столов учащихся, рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Универсальные кабинеты и классы оборудованы необходимой школьной мебелью.

Мультимедийные кабинеты оснащены столами лингвистическими мультимедийными для изучения иностранных языков, персональными компьютерами, мультимедийными проекторами, веб-камерами, столами преподавателя с пультом управления, интерактивными досками, лингафонными рецептивными установками.

Кабинеты информатики и вычислительной техники, мультимедийные кабинеты начальных классов оборудованы компьютерами. Кабинеты химии, физики и биологии оснащены специальными ученическими лабораторными столами, демонстрационными столами, вытяжными шкафами, необходимым лабораторным оборудованием и мебелью.

Мастерские для изучения технологии обработки дерева, металла и ткани оборудованы мебелью и технологическим оборудованиям согласно функциональному назначению.

Тир оснащен лазерным стрелковым комплексом ЛСК «Патриот».

Расстановка мебели выполнена с учетом источника естественного освещения. Габариты и расстановка мебели приняты согласно росто-возрастным особенностям детей в соответствии с санитарными нормами и правилами. В каждом учебном помещении предусмотрена раковина для мытья рук, в мастерских предусмотрены по три раковины. Количество санитарно-технического оборудования в санузлах соответствует санитарным нормам.

Спортивный зал размерами 25х12 м оборудован снарядной, раздевалками для мальчиков и девочек, душевыми и санузлами и оснащен необходимым спортинвентарем и оборудованием.

В составе библиотеки запроектированы закрытый и открытый фонды, читальный зал на 12 посадочных мест, медиатека на 8 посадочных мест. Библиотека оборудована библиотечными стеллажами односторонними и двухсторонними, рабочими столами и стульями, компьютерами.

Вместимость актового зала составляет 100 мест. Пол зрительного зала предусмотрен с уклоном. Актовый зал обеспечен кладовой и артистической. Сцена предусмотрена на 0,9 м выше отметки пола актового зала.

Питание учащихся школы осуществляется в столовой с обеденным залом на 104 места. Производственные помещения разработаны в полном объеме с учетом работы столовой на сырье и полуфабрикатах. Планировка помещений предусматривает поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, встречного движения посетителей и персонала. Доставка продуктов и товаров осуществляется автотранспортом через загрузочную.

Производственные цеха имеют удобную связь между собой, с обеденным залом и служебно-бытовыми помещениями. Расстановка оборудования принята линейно-групповая. Вспомогательное оборудование установлено в самостоятельные линии, расположенные параллельно тепловому оборудованию. В зонах наибольшего тепло-влаговыделения предусмотрены местные отсосы. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную линию. Мытье кухонной и столовой посуды предусмотрено в специально отведенных помещениях.

Набор помещений медицинского пункта школы включает медицинский кабинет, процедурную, кабинет психолога и логопеда. Оборудование и инструментарий медицинских кабинетов приняты в соответствии с санитарными нормами и правилами.

Хозяйственный, учебный и противопожарный инвентарь принят в соответствии со сборником сметных норм и затрат на оборудование и инвентарь.

Перечень технологического оборудования, мебели и инвентаря согласован министерством образования и науки Республики Казахстан.

Основные технические показатели:

общая вместимость школы составляет - 300 мест.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся – здание переменной этажности с верхним техническим этажом, подвалом и техподпольем. Здание имеет сложную конфигурацию в плане. Высота надземных этажей составляет 3,3 м, высота техподполья 2,0 м, подвала – от 2,6 до 2,9 м. Высота помещений верхнего технического этажа (чердака) – переменная, но не менее 1,6 м в местах прохода по чердаку. Высота помещения спортзала составляет 7,0 м, актового зала – от 2,76 до 3,6 м до низа плиты перекрытия.

Архитектурно-планировочные решения здания средней общеобразовательной школы на 300 учащихся предусматривают комплекс учебных и общешкольных блоков.

Здание состоит из семи блоков: 1А, 1Б, 2А, 2Б, 3, 4А, 4Б, разделенных деформационными швами. В блоках 1А, 1Б, 2А, 2Б запроектированы учебные помещения, в блоке 3 – зал для занятий физкультурой и спортом с сопутствующими помещениями, в блоках 4А, 4Б – общешкольные помещения. Все блоки школы соединены между собой коридорами. Коридоры длиной более 60 м разделены противопожарными перегородками.

Блоки 1А,1Б

Блоки 1А, 1Б предназначены для размещения помещений предшкольных классов и начальной школы. Блоки 1А, 1Б - двухэтажные с техподпольем, имеют Т-образную форму в плане с размерами в осях 24,0х13,5 и 24,6х13,5 м соответственно.

На первом этаже расположены вестибюль, гардеробная начальной школы, гардероб преподавателей начальной школы, учебный кабинет предшкольного класса, два учебных кабинета начальных классов, санузлы для мальчиков и девочек, санузел для инвалидов, помещение охраны, оборудованное системой видеонаблюдения и сигнализации.

На втором этаже расположены два учебных кабинета начальных классов, методический кабинет - учительская, два мультимедийных кабинета для занятий по подгруппам, лаборантская, рекреация зального типа, санузлы для мальчиков и девочек, комната уборочного инвентаря.

Для вертикальной связи этажей в учебных блоках начальной школы предусмотрены две лестничные клетки типа Л1 с выходами непосредственно наружу. Расстояние между лестницами принято с учетом противопожарных требований.

Блоки 2А, 2Б

Блоки 2А, 2Б предназначены для размещения учебных помещений основной и старшей школы. Блоки 2А, 2Б имеют прямоугольную форму в плане с размеры в осях 29,7х17,7 и 27,6х17,7 м соответственно. Блоки 2А, 2Б – двухэтажные с подвалом.

В подвале блока 2Б расположены тир с инвентарной и водомерный узел. В подвале блока 2А расположена венткамера.

На первом этаже блоков 2А, 2Б расположены: вестибюль, гардеробная, кабинет биологии с лаборантской, два универсальных кабинета, комбинированная мастерская для обработки металла и дерева с инструментальной, мастерская по обработке ткани и технологии, кабинет НВП с лаборантской, комната охраны, кабинет завуча, кабинет завхоза, два подсобных помещения, санузлы для мальчиков и девочек, комната личной гигиены девочек, санузел для персонала, комната уборочного инвентаря. Из комбинированной мастерской предусмотрены два выхода, один из которых выполнен наружу через тамбур.

На втором этаже расположены: два мультимедийных кабинета и два кабинета информатики для занятий по подгруппам с лаборантскими, кабинеты физики и химии с лаборантскими и лабораториями на 12 учащихся, три универсальных кабинета, рекреация зального типа, два подсобных помещения, радиоузел, санузлы для мальчиков и девочек, комната личной гигиены женщин, комната уборочного инвентаря.

Для вертикальной связи этажей в учебных блоках 2А, 2Б предусмотрены две лестничные клетки типа Л1 с выходами непосредственно наружу. Расстояние между лестницами принято с учетом противопожарных требований.

Блок 3

Блок 3 предусмотрен для проведения занятий по физкультуре, школьных спортивно-массовых мероприятий и занятий спортом. Блок имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 25,2х19,5 м, состоит из одноэтажного объема спортивного зала и двухэтажной части блока с сопутствующими помещениями, разделенных деформационным швом.

Учебно-спортивный зал запроектирован размерами 25х12 м, высотой 7,0 м и расположен на 0,45 м выше планировочной отметки земли. При спортзале предусмотрены две раздевальные с санузлом и душевыми на две сетки, снарядная, комната инструктора, комната уборочного инвентаря. Вход в раздевальные

предусмотрен из коридора спортивного зала. Снарядная соединена со спортзалом через дверной проем шириной 2 м. Комната тренера оборудована душевой и санузлом. Над сопутствующими помещениями спортзала расположена трибуна на 96 мест. Под двухэтажной частью блока 3 запроектировано техподполье.

Из спортзала и с трибуны предусмотрены по два эвакуационных выхода, один из которых выполнен непосредственно наружу, второй – в коридор, обеспеченный выходом наружу.

Блоки 4А, 4Б

В блоках 4А, 4Б размещены помещения общешкольного центра. Двухэтажный блок 4А имеет Т-образную форму в плане с размерами в осях 28,2х21,6 м.

На первом этаже блока расположены помещения медицинского назначения, обеденный зал на 104 посадочных места, кухонный блок с полным набором производственных, складских и служебно-бытовых помещений, рекреация, санузел, комната уборочного инвентаря.

Группу помещений медицинского назначения составляют медицинский кабинет, процедурная, кабинет психолога и логопеда.

Планировочные решения помещений пищеблока приняты с учетом последовательности технологических процессов, исключающей встречные потоки сырой продукции, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, встречного движения посетителей и персонала. При входе в обеденный зал предусмотрено помещение с умывальниками с учетом санитарно-гигиенических требований. Обеденный зал связан с производственными помещениями через раздаточную.

Производственные помещения запроектированы в составе горячего и холодного цехов, доготовочного цеха мясных и рыбных полуфабрикатов, овощного цеха, моечных столовой и кухонной посуды, моечной оборотной тары. Для хранения продуктов предусмотрены кладовая сухих продуктов, кладовая овощей, помещение охлаждаемых камер. Временное хранение пищевых отходов предусмотрено в помещении, оборудованном холодильным шкафом, трапом и поливочным краном. В пищеблоке предусмотрены гардеробная персонала с душевой и санузлом, кабинет заведующего производством, инвентарная кладовая, загрузочная, комната уборочного инвентаря и приготовления дезрастворов.

На втором этаже расположены кабинет директора с приемной, бухгалтерия, библиотека с читальным залом и медиатекой, актовый зал на 1/3 учащихся школы, артистическая, кладовая актового зала, рекреация зального типа и санузлы.

В подвале блока 4А расположены: венткамера, электрощитовая, помещение для хранения ламп, тепловой пункт.

Двухэтажный блок 4Б предназначен для размещения коммуникационных коридоров, соединяющих помещения учебных и общешкольных блоков по первому и второму этажу.

Подвал и техподполье здания школы разделены на противопожарные отсеки площадью до 700 м^2, обеспеченные двумя самостоятельными эвакуационными выходами наружу.

Эвакуация людей с этажей здания предусмотрена непосредственно наружу, через коридор в лестничные клетки с выходами наружу, через коридор наружу. Из помещений вместимостью более 50 человек предусмотрено не менее двух выходов.

Выходы на чердак предусмотрены по закрепленным стремянкам через люк в перекрытии лестничных клеток или коридоров верхних эксплуатируемых этажей. Выходы на кровлю выполнены из чердака по закрепленным стремянкам через люк.

Естественное освещение и проветривание помещений школы осуществляется посредствам окон с открывающимися форточками и створками. Коэффициент естественного освещения учебных помещений составляет не менее 1,5. Продолжительность непрерывной инсоляции основных помещений составляет не менее 3 часа.

В подвале, техподполье и чердаке предусмотрены окна и продухи в соответствии с нормативными требованиями.

Индексы изоляции воздушного шума ограждающими конструкциями и приведенного уровня ударного шума под перекрытиями классных и учебных помещений, кабинетов соответствуют нормативным требованиям.

Для утепления наружных ограждающих конструкций здания приняты жесткие минераловатные плиты марки ПТЭ 150 на базальтовой основе.

Крыша - чердачная вентилируемая.

Кровля – рулонная на битумно-полимерной основе, с внутренним организованным водостоком. Устройство кровли вести согласно требованиям СНиП 3.02-06-2009.

Наружная отделка:

цоколь, подпорные стенки крылец – мелкоразмерная керамическая фасадная плитка;

стены – окраска фасадной краской и мелкоразмерная керамическая фасадная плитка (до 400 см^2) толщиной не более 10 мм на клею (система тонкой штукатурки с армированием стеклосеткой);

окна – металлопластиковые с двойным остеклением;

витражи наружные – алюминиевые с остеклением;

двери наружные – из алюминиевого профиля, металлические окрашенные эмалью;

кровля – рулонная.

Внутренняя отделка:

стены – окраска поливинилацетатными водоэмульсионными составами, окраска акриловой и масляной красками, облицовка керамической плиткой, известковая побелка;

потолки – окраска поливинилацетатными водоэмульсионными составами, известковая побелка;

полы – керамическая плитка, керамогранит с шероховатой поверхностью, коммерческий линолеум, резиновое спортивное покрытие, бетонные.

Основные технические показатели:

Вместимость	- 300 мест;
Этажность	- 1, 2 эт.;
Площадь застройки здания	- 3124,8 м^2;
Общая площадь здания, всего	- 5725,1 м^2;
в том числе ниже отметки 0,000	- 489,1 м^2;
Полезная площадь здания, всего	- 5133,5
в том числе ниже отметки 0,000	- 464,3 м^2;
Расчетная площадь здания, всего	- 3923,8 м^2;
в том числе ниже отметки 0,000	- 204,9 м^2;
Строительный объем, всего	- 30 540,4 м^3;
в том числе ниже отметки 0,000	- 6513,9 м^3.

Септик

Септик представляет собой трехкамерную железобетонную емкость объемом 30 м^3, прямоугольной формы в плане с наружными размерами в плане 6,2х4,2 м и глубиной 2,7 м. Низ септика установлен на отметке минус 6,420 м, сверху обсыпанный грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Для обслуживания септика предусмотрены люк-лаз и лестница в виде металлической лестницы, закрепленной к стене септика.

Площадка мусорных контейнеров

Площадка принята с размерами 3,0х4,0 м.

Ограждение территории школы

Ограждение предусмотрено высотой 2,1 м из металлических профилей.

Площадка трансформаторной подстанции

Трансформаторная подстанция заводского изготовления установлена на площадку с размерами в ограждении 10,0 х 14,0 м. Ограждение из сетчатых панелей, высотой 2,0 м.

Площадка под котельную

Котельная предусмотрена в блочно-модульном, заводском исполнении в комплекте с дымовой трубой. Площадка под котельную предусмотрена с размерами в плане 5,8х11,0 м.

Дворовая уборная на 6 очков

Уборная предусмотрена прямоугольной формы в плане с размерами в осях 4,6х5,3 м, высота помещений 2,1м. Размеры выгребной ямы в плане 1,6х5,6 м, глубина переменная от минус 1,5 м до минус 2,3 м.

Наружная и внутренняя отделка стен – штукатурка с известковой окраской.

Окна и двери – деревянные.

Полы – бетонные.

Покрытие – асбестоцементные волнистые листы по деревянной обрешетке и стропилам.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Грунтовым основанием служит ИГЭ-2 известняк выветрелый до состояния супеси и суглинка белого, твердой консистенции, с прослоями известняка-ракушечника низкой прочности и мергеля суглинистого до 30% слоя. Мощность слоя составляет от 5,7 м до 6,1 м, глубина залегания от 0,8 м до 7,0 м. Плотность грунта 1,45 г/см^3, удельное сцепление 20 кПа; угол внутреннего трения 24°.

Здание состоит из семи блоков 1А, 1Б, 2А, 2Б, 3, 4А, 4Б, разделенных деформационными швами.

Конструктивная схема блоков – каркас рамный, пространственная система колонн и ригелей с жесткими узлами соединений, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Шаг колонн 3,0-8,7 м.

Фундаменты – монолитные железобетонные перекрестные ленты высотой 600 мм. Фундаменты приняты из бетона класса В15 с армированием из арматуры диаметрами 12-20 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Из фундаментов предусмотрены выпуски для колонн из арматуры диаметрами 16-25 мм класса А-III (ГОСТ 5781-82*), для стен подвала выполнены выпуски диаметрами 10-12 мм класса А-III с шагом 200 мм. Под фундаменты предусмотрена подготовка из бетона класса В7.5, толщиной 100 мм.

Стены подвала и технического подполья - монолитные железобетонные толщиной 250 мм. Стены выполнены из бетона класса В25, армированы двумя вертикальными сетками из арматуры диаметрами 8-12 мм класса А-III (ГОСТ 5781-82*), с шагом по 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Вертикальные сетки соединены шпильками диаметром 8 мм класса А-I (ГОСТ 5781-82*), с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса В25 с армированием рабочими стержнями диаметром16-25 мм класса А-III (ГОСТ 5781-82*). Поперечные стержни приняты в виде хомутов диаметром 8 мм класса А-I (ГОСТ 5781-82*), с шагом 200 мм.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, 400х500 мм, 400х600 мм и 400х700 мм. Ригели приняты из бетона класса В25 и армированы арматурой диаметрами 16-22 мм класса А-III (ГОСТ 5781-82*). Поперечные стержни приняты в виде четырех срезных хомутов диаметром 6 мм класса А-I (ГОСТ 5781-82*), с шагом 150-200 и 450-500 мм.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Плиты приняты из бетона класса В25 и армированы верхними и нижними сетками из отдельных стержней. Основная арматура в верхней и нижней зонах диаметрами 8-10 мм класса А-III (ГОСТ 5781-82*), с шагом по 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Дополнительная верхняя и нижняя арматура диаметрами 12-16 мм класса А-III (ГОСТ 5781-82*), с шагом по 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях.

Лестничные марши и площадки - монолитные железобетонные из бетона класса В25 и армированы рабочими стержнями диаметрами 10-14 мм класса А-III (ГОСТ 5781-82*).

Стены наружные - из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-84) на растворе М50, толщиной 190 мм, с утеплением теплоизоляционными плитами типа ПТЭ 150 на базальтовой основе толщиной 100-150 мм. Стены армированы горизонтальными сетками через три ряда.

Внутренние стены и перегородки из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-84) на растворе М50, толщиной 190 и 100 мм и из обыкновенного кирпича марки М75 (ГОСТ 530-2007), толщиной 120 мм с конструктивным армированием.

Ограждение территории

Ограждение территории из металлопроката, предусмотрена, высотой 2,1 м.

Конструктивные элементы приняты следующие:

панели ограждения и калитка приняты из стального проката квадратного сечения (ГОСТ 2591-88) и стального уголка сечением 50х5 мм по ГОСТ 8509-93;

стойки - металлические из квадратных стальных труб сечением 80х7 мм, и 120х8 мм по ГОСТ 8639-82. Узлы крепления панели к стойкам приняты прокатной листовой стали толщиной 4 мм по ГОСТ 103-76.

Фундаменты под стойки ограждения и калитку - столбчатые из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе, размерами 400х400 мм и 420х420 мм, высотой 0,9 мм. Цоколь – ленточный, монолитный из бетона класса В12,5, шириной 0,2 м, высотой 0,3 м.

Площадка трансформаторной подстанции

Подстанция устанавливается на пять параллельно уложенных ленточных фундаментов из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Участки между блоками предусмотрены с покрытием из щебня, толщиной 150 мм.

Ограждение площадки из металлопроката, предусмотрено по периметру площадки. Панели ограждения и калитка – сетчатые из сетки «Рабица» (ГОСТ 5336-80). Стойки – металлические из труб диаметром 89х5 мм по ГОСТ 10704-91*. Фундаменты под стойки – монолитные столбчатые из бетона класса В7,5.

Площадка под котельную

Площадка принята из монолитного бетона класса В12,5, толщиной 0,5 м. По углам площадки предусмотрены закладные детали из стального прокатного листа толщиной 12 мм и арматурных стержней диаметром 14 мм класса А-I (ГОСТ 5781-82).

Фундамент под дымовую трубу из монолитного бетона класса В15, с размерами в плане 2,2х2,2 м, глубина заложения фундамента 1,0 м относительно поверхности земли. В теле фундамента предусмотрены анкерные болты А-30 (ГОСТ 9150-86).

Дворовая уборная на 6 очка

Фундаменты под стены уборной – ленточные, монолитные, толщиной 300 мм, из бетона класса В15.

Фундаменты и стены выгребной ямы – монолитные толщиной 400 мм, из бетона класса В15.

Перекрытие ямы – монолитный железобетон, толщиной 140 мм из бетона класса В20, армированные сетками из арматуры диаметром 12 мм класса А-III шагом 140 мм (ГОСТ 5781-82) и сетки из стальной проволоки 5Вр1 (ГОСТ 6727-80).

Наружные и внутренние стены из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-84) на растворе М50, толщиной 190 мм;

перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Септик

Днище, стены и покрытие - монолитные железобетонные из бетона класса В15 толщиной 200 мм, армированные пространственными каркасами и сетками из арматуры диаметром 6 мм класса А-I и диаметрами 8, 10 и 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Люк чугунный по ГОСТ 3634-89.

Площадка мусорных контейнеров

Площадка принята из монолитного бетона, толщиной 100 мм из бетона класса В15. С трех сторон огорожена каменной кладкой из камня-ракушечника марки М35 (ГОСТ 4001-84) на растворе М50, высотой 1,5 м, толщиной 190 мм.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии, специальные мероприятия

Предусмотрено уплотнение грунта тяжелыми трамбовками после планировки поверхности котлована. При планировке поверхности котлована учитывается недобор грунта толщиной 10-20 см. Уплотнение проводится трамбовками массой 7 т. С числом ударов по одному следу не мене 14, с доведение объемного веса скелета грунта не менее – 0,95%.

Под фундаментами, полами, крыльцами, пандусом выполнена подготовка из щебня, пролитого битумом до полного насыщения, толщиной 100 и 50 мм.

Бетон подземных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе, ввиду сульфатной агрессии грунтов.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Антикоррозионная защита арматурных изделий обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Горизонтальная гидроизоляция стен выполнена из слоя цементно-песчаного раствора М100 на сульфатостойком портландцементе.

Огнезащита деревянных конструкций выполнена в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Обработка древесины должна вестись способом холодный пропитки по ГОСТ 20022.6-86.

Металлические конструкции окрашены масляной краской за 2 раза.

По периметру здания предусмотрена отмостка шириной 2,0 м из асфальтобетона.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Источник теплоснабжения запроектирована блочная котельная с водогрейным котлом (бойлер) ВВ-4060 V (2 шт.) с тепловой мощностью 400 кВт (343938 ккал/час). Теплоноситель-вода с параметрами 95-70^{0}С, для горячего водоснабжения 65 - 40^{0}С.

Прокладка сетей теплоснабжения принята подземная в непроходных железобетонных лотковых каналах согласно типовой серии 3.006.1-2.87.

Трубопроводы сети теплоснабжения приняты из стальных электросварных труб диаметром 114х4,0 мм (ГОСТ 10704-91) и сварные водогазопроводные оцинкованные трубы диаметрами 75,5х3,2 мм, 48х3,0 мм по ГОСТ 3262-75*.

Теплоизоляция труб сетей теплоснабжения запроектирована минеральной ватой (ГОСТ 21880-86) с покровным слоем из стеклопластика рулонного марки РСТ по ТУ 6-11-145-80. Антикоррозионное покрытие: термостойкая стеклоэмаль в 2 слоя на грунтовке ГФ-021

Основные технические показатели:

общая протяженность тепловых сетей – 0,253 км.

Отопление и вентиляция

Отопление

Источником теплоснабжения является проектируемая блочная котельная. Параметры теплоносителя в системе отопления 80-60°С, в системе теплоснабжения вентиляции 95-70°С, в системе горячего водоснабжения 60°С.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы 2КП 100-90х500.

Системы отопления здания запроектированы:

двухтрубные горизонтальные с поэтажной разводкой и попутным движением теплоносителя. Подключение систем отопления блоков производится через распределительные коллекторы, размещаемые в подвалах каждого блока.

Магистральные трубопроводы, проложенные в подвале, технических подпольях, диаметрами 114х4-57х3 мм электросварные по ГОСТ 10704-91, вертикальные стояки и горизонтальные участки открыто проложенных трубопроводов приняты из стальных водогазопроводных труб диаметрами 50-15 мм по ГОСТ 3262-75*.

Поэтажные горизонтальные трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола и подводки к отопительным приборам предусмотрены из металлополмерных (полипропиленовых) труб диаметрами 25-16 мм.

Для качественного регулирования теплового потока от радиаторов отопления принята установка автоматических терморегуляторов температуры.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, устанавливаемых в верхних точках трубопроводов и нагревательных приборов.

Для спуска воды в нижних точках систем устанавливаются спускные краны или автоматические балансировочные клапаны с дренажным краном.

Трубопроводы, проложенные в подвале и технических подпольях, покрыты масляно - битумной мастикой по грунту ГФ-21 и изолировать трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Вентиляция

Во всех помещениях запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. От оборудования, выделяющего вредности предусмотрена местная вытяжная вентиляция. В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время, и подается в помещение на компенсацию вытяжных систем.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполнены из оцинкованной листовой стали. Транзитные воздуховоды выполнить класса "П". Воздуховоды прокладываются в вентшахтах. Вентшахты выполнены из строительных конструкций огнестойкостью 0,75 часа. Воздуховоды, прокладываемые в техническом подполье и в чердачном пространстве, изолируются плитами минераловатными "URSA-M-25" толщиной 50 мм.

Для помещения тира, расположенного в подвале предусмотрена система дымоудоления.

Противопожарные мероприятия

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара по воздуховодам, предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

при возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение всех приточно-вытяжных установок с механическим побуждением;

транзитные воздуховоды выполняются с изоляцией (зашивкой) обеспечивающей воздуховодам нормируемый предел огнестойкости.

Основные технические показатели:

Расход тепла:

на отопление – 227,7 кВт;

на вентиляцию - 307,5 кВт;

на горячее водоснабжение - 173,3 кВт;

Тепломеханические решения

Котельная

Блочно-модульная котельная разработана на основании теплотехнических расчетов нагрузок на отопление и вентиляцию и на горячее водоснабжение средней общеобразовательной школы.

Расход тепла на нужды горячего водоснабжения включает в себя нагрузки на хозяйственно-бытовые нужды. Температура сетевой воды отпускаемой на нужды отопления составляет 95°С, на нужды горячего водоснабжения 70°С.

Котел принят ТОО "Буран Бойлер" Казахстан, данные котла полностью автоматизированы системами защиты и работают в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала.

Автоматика котла самостоятельно поддерживает все рабочие процессы и выбирает оптимальный режим работы горелки и циркуляционного насоса в зависимости от параметров наружного и внутреннего воздуха.

Энергоэффективность

Рабочий проект «Привязка типового проекта «Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IVА и IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями» на станции Ералиево села Курык» по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Рабочим проектом выполнены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей и применения двойного остекления в окнах.

В целях рационального использования тепловой энергии использованы приборы учета, для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов. Все оборудование, установленное на объекте, принято с высоким коэффициентом полезного действия. Оборудование теплового узла автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов. В тепловом узле предусмотрено размещение

оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется:

преобразование вида теплоносителя и его параметров;

контроль параметров теплоносителя;

учет тепловых потоков и расходов теплоносителя;

защита местных систем от аварийного повышения параметров теплоносителя.

Для повышения энергоэффективности здания в рабочем проекте применены утеплители:

утепление наружных стен толщиной 100 мм - минераловатные плиты ПТЭ-150 жесткие на базальтовой основе;

утепление перекрытия верхнего этажа - минераловатные плиты П-125 жесткие на базальтовой основе толщиной 150 мм;

окна – с двойным остеклением.

Толщина изоляции принята согласно теплотехническому расчету, коэффициент приведенного сопротивления теплопередачи соответствует нормируемому.

Теплозащитные свойства здания в совокупности наружных внутренних ограждающих конструкций обеспечивают ограничение теплопотерь здания с учетом воздухообмена помещений недопустимых пределов, при оптимальных параметрах помещений.

Снижение энергоемкости систем отопления и вентиляции, выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления и вентиляции.

Основные технические показатели:

установленная мощность блочной котельной – 800 кВт.

отопительные котлы BB-4060V по 400 кВт каждый - (2 шт.);

насос циркуляционный BPH 180/280.50M - (2 шт.);

насос подпиточный AQUAJET 82M – 2 шт.;

насос циркуляционный ГВС VA65/180XM – 1 шт.;

теплообменник пластинчатый Z2/15 Q=173 кВт – 1 шт.;

расширительный бак – 500 л - 1 шт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен в соответствии с техусловиями от 05 октября 2015 года №597, выданными ГКП «Турмыс-Сервис».

Наружные сети питьевого водоснабжения

В рабочем проекте выполнены следующие наружные сети:

водопровод питьевой воды;

бытовая канализация;

производственная канализация.

Источником водоснабжения школы является существующая водопроводная сеть диаметром 100 мм.

На месте врезки устанавливается водопроводный колодец с запорной арматурой и водомерным узлом.

На наружной сети питьевого водопровода в колодцах устанавливаются пожарные гидранты.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/сек.

Проектируемый водопровод питьевой воды выполнен из полиэтиленовых труб HDPE 100 SDR17«питьевая» диаметрами 110х6,6 мм и 63х3,8 мм по ГОСТ 18599-2001.

При пересечении автомобильных дорог водопроводная сеть прокладывается в металлических футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

Стальные трубы подлежат изоляции типа «усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

Наружные сети канализации

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от зданий производится через внутриплощадочную сеть бытовой канализации в проектируемый септик объемом 30 м^3.

Отвод производственных стоков от столовой школы производится через колодец-жироуловитель в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

Производственная канализация от столовой запроектирована отдельным выпуском в жироуловитель с дальнейшим подключением к сети бытовой канализации.

По мере накопления стоки вывозятся в места, указанные СЭС.

Проектируемая сеть канализации выполнена из двухслойных профилированных труб «Корсис» SN8 ТУ 2248-001-73011750-2005 диаметрами 110 и 160 мм.

При прокладке полиэтиленовых труб на дне траншеи предусмотрена подготовка из мягкого грунта толщиной 100 мм, при засыпке трубопроводов устраивается защитный слой из мягкого грунта толщинойне менее 300 мм над верхней образующей трубы.

На сети водопровода установлены колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П.901-09-11.84, альбом II.

На сети канализации установлены колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П.902-09-22.84, альбом II.

В колодцах выполнена вертикальная обмазочная гидроизоляция. Монтаж элементов колодцев производить на цементном растворе марки 100 толщиной 10 мм.

Вертикальная гидроизоляция стен колодцев выполнена обмазкой горячим БН III за два раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума в керосине. Под основание колодцев выполнена битумо-щебеночная подготовка толщиной 50 мм с пропиткой битумом БК-II до полного насыщения. Вокруг горловин колодцев выполнена асфальтобетонная отмостка шириной 1,0 м.

Под основание колодцев выполнена битумо-щебеночная подготовка толщиной 50 мм с пропиткой битумом дополного насыщения. Вокруг горловин колодцев выполнена отмостка шириной 1 м.

Основные технические показатели:

протяженность сети питьевого водопровода - 275,0 м;

протяженность сети бытовой самотечной канализации - 323,0 м.

Внутренние сети питьевого водоснабжения

В рабочем проекте выполнены следующие наружные сети:

водопровод питьевой воды;

водопровод горячей воды подающий;

водопровод горячей воды циркуляционный;

бытовая канализация;

производственная канализация;

внутренние водостоки.

Система питьевого водопровода выполнена для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды школы и технологические нужды столовой.

На вводе в здание установлен прибор учета расхода воды для школы и прибор учета расхода воды для столовой.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала.

Магистральные трубопроводы, стояки и разводящие трубопроводы в столовой выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 89х3,0-

15х2,8 мм по ГОСТ 3262-75. Разводящие трубопроводы в санитарных узлах выполнены из полиэтиленовых напорных труб SDR17 диаметрами 15-25 мм по ГОСТ 18599-2001.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX» толщиной 9 мм.

Для полива зеленых насаждений устанавливаются наружные поливочные краны.

Горячее водоснабжение выполняется от проектируемой котельной с установкой в подвальном помещении теплового узла управления.

Система горячего водоснабжения выполнена с циркуляцией по магистральной сети.

Магистральные трубопроводы, стояки и разводящие трубопроводы горячей воды в столовой выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 50х3,5-15х2,8 мм по ГОСТ 3262-75. Разводящие трубопроводы в санитарных узлах выполняются из полиэтиленовых напорных труб SDR17 диаметрами 15-25 мм по ГОСТ 18599-2001.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K- FLEX» толщиной 9 мм.

Система бытовой канализации выполнена для отвода стоков от санитарных приборов в сеть внутриплощадочной сети бытовой канализации.

Магистральные сети бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и выполнены из чугунных канализационных труб диаметрами 50-100 мм по ГОСТ 6942-98.

Отводящие трубопроводы от санитарных приборов выполнены из полиэтиленовых канализационных труб диаметрами 50-100 мм по ГОСТ 22689-89. Выпуски из здания выполнены из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

На сети канализации устанавливаются ревизии и прочистки.

Система производственной канализации отводит стоки от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной сети бытовой канализации.

Сеть производственной канализации выполнена из чугунных канализационных труб диаметрами 50-100 мм по ГОСТ 6942-98.

На выпуске канализации из столовой установлен жироуловитель.

Внутренние водостоки запроектированы для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку, с перепуском в зимнее время в сеть бытовой канализации.

Сеть выполнена из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91. На зимний период предусмотрен электрообогрев трубопроводов, расположенных на чердаке здания. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Основные технические показатели по зданию:

расход питьевого водопровода составляет - 7,20 м^3/сут.;
расход горячего водопровода составляет - 3,45 м^3/сут.;
расход бытовой канализации составляет - 10,65 м^3/сут.;

Газоснабжение

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 12 августа 2015 года №45-5А/12, выданным АО «ҚазТрансГазАймақ».

Рабочим проектом предусматривается газоснабжение мобильной котельной с двумя котлами ВВ-4060 V. Потребление газа котла (Буран бойлер) ВВ-4060 V – 53,0 м^3/час, требуемое давление газа горелки котла 20-360 мбар.

Для обеспечения котельной газом - точкой подключения газопровода, является существующий надземный газопровод среднего давления диаметром 200 мм из стальных труб. В точке подключения запроектирована установка запорной арматуры диаметром 50

мм. Газопровод запроектирован подземным, глубина прокладки 0,8 м от поверхности земли до верха трубы.

Проектируемый газопровод принят из полиэтиленовых труб по ГОСТ 50838-95, марки HDRE100 SDR11 Ру=1,0 МПа диаметром 63х5,8 мм и из стальных труб диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91.

На трассе газопровода из полиэтиленовых труб предусмотрена укладка сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Огнеопасно – газ» на расстоянии 0,2 м верхней образующей газопровода.

Для понижения давления газа со среднего на низкое возле здания котельной предусмотрен газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ-05-2У1, пропускной способностью 23-258 м^3/час. Максимальное входное давление: 0,6 МПа, давление на выходе 2.

Антикоррозионное покрытие надземного газопровода выполнено эмалью желтого света типа ПФ-115 по ГОСТ 82-75 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021.

Основные технические показатели по разделу:

часовой расход природного газа составляет G=53 м^3/час;

протяженность газопровода среднего давления L=0,177 км;

протяженность газопровода низкого давления L=0,01 км.

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 16 октября 2015 года №01-32-1775, выданным ГУ «Караянский районный отдел строительства».

По степени надежности электроснабжения все потребители электроэнергии проектируемого объекта относятся ко II категории. В качестве потребителей электроэнергии в рабочем проекте рассматриваются: здание школы и котельная.

Точки подключения проектируемой БКТП являются ВЛ-10 кВ опора №20 ячеек №2 и ВЛ-10 кВ опора №27 ячеек №3. Проектируемой объект относится ко II категории по надежности электроснабжения. Кабельный линия 10 кВ выполнена кабелем марки АСБу-10 кВ в железобетонном лотке, прокладывается на глубине 0,7 м.

Для электроснабжения проектируемого объекта предусмотрена установка двухтрансформаторной подстанции блочного модульного типа с мощностью трансформаторов 250 кВА. Подстанция принимается комплектным наружного типа, с кабельным вводом и выводом и фидером уличного освещения.

БКТП устанавливается на специально подготовленной площадке на фундаментные блоке ФБС с выполнением ограждения.

Все отходящие кабельные линии 0,4 кВ от ТП выполнены кабелем ВБбШВ-1 кВ, проложены в траншее на глубине 0,7 м.

Предусмотрено наружное освещение территории. В качестве наружного освещение приняты граненая оцинкованная опора осветительная со светодиодными светильниками типа Gemera-Street 150s.

Наружное освещение управляется от фотореле встроенным в ЯОУ (ящик управления наружным освещением). Распределительная сеть наружного освещения выполнена бронированным кабелем с медными жилами марки ВБбШв-1 кВ расчетного сечения, в траншее на глубине 0,7 м.

Защитные мероприятия и заземление

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрены мероприятия по занулению и защитному заземлению. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат надёжному заземлению и присоединяются к сети.

Заземляющее устройство выполнено из горизонтальных стальных заземлителей (сталь полосовая размерами 40х4 мм), прокладываемых в траншее на глубине 0,5-1 м, и

вертикальных стальных электродов (сталь круглая диаметром 16 мм), устанавливаемых до глубины 5 м.

Соединение частей заземления выполняется сваркой, для защиты от коррозии сварные швы в земле покрыть битумным лаком, а на поверхности – краской, устойчивой к химическим воздействиям.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом.

Здание котельной в соответствии СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» подлежит молниезащите по второй категории путем присоединения молниеприемной сетки, уложенной на кровле, к устройству заземления не менее чем в двух точках.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Электроснабжение школы предусматривается от вводно-распределительного щита ВРУ-1, электроснабжение столовой от ВРУ-2, которые расположены в подвале на отметке – 2,600 блока 4 «а», 4 «б» в электрощитовой.

Подвод питания к ВРУ осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям от трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ.

По степени надежности электроснабжения электроприемники школы и столовой относятся к потребителем II категории.

Силовыми электроприемниками являются потребители технологического, санитарно-технического оборудования. Рабочим проектом предусматривается двухсекционная система сборных шин.

Распределительные сети выполнены кабелями и проводами с медными жилами марки ВВГ, ПВ3.

Кабели проложены в перфорированных оцинкованных коробах на горизонтальных участках и в ПВХ трубах скрыто в конструкции стен и потолка.

Рабочим проектом предусматривается автоматическое отключение общеобменной приточно-вытяжной вентиляции при срабатывании систем извещения при пожаре.

В кабинетах физики, химии и биологии предусмотрены типовые щиты «КЭФ-10» и «КЭХ-10» на три отходящие линии с понижением напряжения до 30 В.

Для мультимидиных и кабинетов информатики предусмотрены кабельные каналы напольного и настенного исполнения.

Рабочим проектом предусматривается система общего освещения с разделением на виды: рабочее и аварийно-эвакуационное. Светильники эвакуационного освещения используются для дежурного, ночного освещения.

Светильники аварийно-эвакуационного освещения являются частью рабочего освещения. В местах вероятного скопления большого количества людей, предусмотрены световые указатели «Выход» со встроенной аккумуляторной батареей, рассчитанной на 1час работы после отключения электроснабжения.

Светильники, в основном, применяются с трубчатыми и энергосберегающими люминесцентными лампами.

Для местного и ремонтного освещения предусмотрена установка штепсельных розеток и ящиков с трансформаторами 220/36 В.

Светильники выбраны в соответствии с нормами освещенности, характера окружающей среды, назначения помещений и требованиями декора. Типы светильников, их количество и средняя нормируемая освещенность помещения указаны на планах.

Управление освещением:

местное – выключателями, установленными у входа в рабочие и служебные помещения;

дистанционное – со щитка.

Высота установки выключателей и розеток:
выключатели - 1,8 м;
розетки - 0,4 м.

В щитках, питающих штепсельные розетки для переносного электрооборудования, предусматриваются устройства защитного отключения (УЗО) чувствительностью 30 мА.

Групповая сеть выполнена кабелем марки ВВГнг в гофрированных ПВХ трубах в слое штукатурки и конструкции стен, открыто на скобах в технических помещениях

Учет расхода электроэнергии осуществляется счетчиками, установленными на вводной панели ВРУ-1, столовая выделена на субучет электроэнергии от ВРУ-2.

Защитные мероприятия

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции все металлические не токоведущие части корпусов электрооборудования заземляются путем прокладки дополнительной жилы.

Внутренний контур заземления выполняется в электрощитовой и в технических помещениях путем прокладки по контуру помещения стали полосовой 25х4 мм на высоте 400 мм, которая соединяется сваркой с металлической конструкцией здания.

К внутреннему контору заземления соединяется под болт технологическое и санитарно технологическое оборудование.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: основной заземляющий проводник, металлические части строительных конструкций, системы отопления и др. инженерных коммуникаций.

Молнезащита

Здание школы относится ко второй степени огнестойкости. В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», устройство молниезащиты не требуется.

Основные показатели школы:
установленная мощность – 284,33 кВт;
расчетная мощность – 181,45 кВт.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети телефонизация

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями, выданными Мангистауским ОДТ от 25 сентября 2014 года №11-234-14/Л.

Точка подключения существующая АТС-21, установленная в селе Курык. От точки подключения до ККС-312 кабель ВОК8 проложен по существующей кабельной канализации. От ККС-312 проложен кабель ВОК8 в проектируемой кабельной канализации в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм с установкой кабельных колодцев ККС через каждые 70 м до поворота ст. Ералиево. Далее до ст. Ералиево кабель ВОК8 прокладывается в грунте и далее до проектируемого объекта предусмотрена кабельной канализации. На проектируемом объекте предусмотрена установка оконечного устройства для оптико-волоконного кабеля. Глубина заложения линии связи на отметки - 0,1 м от уровня земли.

При пересечении автодорогой, проектируемую линию связи защитить стальной трубой.

Абонентское оборудование устанавливается в помещение №10 в блоке – 4А.

Телефонизация

Рабочим проектом предусматривается телефонизация школы от местной телефонной сети.

Точкой подключения сети абонентского доступа служит проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный в Блоке -4 в помещении приемный на втором этаже. Ввод телефонной сети выполнен системами абонентского радиодоступа.

Предусмотрена установка голосового шлюза на 10 внешних и 24 внутренних номеров. Распределительная сеть выполнена внутри телекоммуникационного шкафа, в котором устанавливается коммутационное, северное и активное сетевое оборудование при помощи патч-кордов. Абонентская сеть выполнена кабелем UTP 6e Cat. скрыто в кабельных мини каналах.

Телекоммуникационные розетки - двухпортовая розетка RJ-45 для подключения 1 телефона и 1 компьютера. Розетки устанавливается в служебных помещениях на высоте 0.4м от пола и на расстоянии 90 мм от силовых розеток.

Структурированная кабельная сеть

Для обеспечения здания школы информационно-техническими системами, в частности локально-вычислительной сетью (далее - ЛВС), предусматривается единая система компьютерной и телефонной сети, называемая структурированной кабельной сетью (СКС).

Рабочим проектом предусмотрено устройство локальных сетей компьютерных классов с использованием беспроводной системы передачи данных.

В кабинетах информатики устанавливаются беспроводные точки доступа. Компьютеры учащихся комплектуются беспроводными PCI адаптерами. Точки доступа соединяются настраиваемыми коммутаторами, установленными в телекоммуникационном шкафу в настраиваемыми коммутаторами, установленными в помещении приемной на втором этаже блока 2.

В мультимедийных кабинетах предусмотрена возможность прокладки информационных кабелей.

Компьютеры в медиатеке открытого фонда библиотеки также комплектуются беспроводными PCI адаптерми.

Беспроводная точка доступа, устанавливаемая в библиотеке и соединенная с телекоммуникационным шкафом, позволит организовать доступ в интернет компьютеров медиатеки открытого фонда библиотеки.

Радиофикация

Радиофикация здания выполняется от городской радиотрансляционной сети.

Ввод выполнен через абонентский трансформатор ТАМУ-25. Ввод сети от радиостойки выполнен кабелем ПРППМ 2х1,2.

Абонентская сеть также выполнена кабелем ПРППМ 2х1,2. Распределительная и абонентская сети проложены кабелем скрыто в стояках и в штробах под слоем штукатурки.

Рабочим проектом предусмотрена организация вещания от местного радиоузла. В помещении радиорубки устанавливается радиотрансляционная установка. Сеть радиовещания может использоваться для распорядительно-поисковой связи.

Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки. Рабочим проектом предусматривается звукоусиление актового зала, с установкой необходимого оборудования в помещении артистической актового зала.

Сеть звукоусиления осуществляется при помощи акустических систем, мощностью 15 Вт. Кабель звукоусиления актового зала прокладывается скрыто в кабельных миниканалах.

Часофикация

Рабочим проектом предусмотрена система часофикации здания. Первичные часы установлены в помещении приемной. Вторичные часы устанавливаются в вестибюлях, рекреациях, в актовом и обеденном залах, в библиотеке.

Принятая рабочим проектом часовая станция обеспечивает: синхронную работу до 30 вторичных часов, автоматическое согласование показаний вторичных часов, автоматическую корректировку (подгон) до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков.

Сеть часофикации выполнена кабелем J-YY-2x2x0.6, прокладываемым скрыто по закладным устройствам.

Телевидение

Для приема телевизионных передач на крыше здания школы установлены телевизионные антенны МВ и ДМВ диапазонов. Делители телевизионных сигналов и усилители установлены в поэтажных слаботочных шкафах. Телевизионная сеть выполнена коаксиальным кабелем скрыто.

Телевизионные розетки устанавливаются на высоте плюс 0,4 м от пола в служебных помещениях и на высоте плюс 1,8 м в учебных классах, в подрозетники для скрытой проводки и не далее 1 м от силовых розеток.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения запроектирована на основе цифрового видео регистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер. В рабочем проекте применены цветные видеокамеры с автоматическим переключением режима день/ночь.

Камеры установлены таким образом, чтобы было обеспечено визуальное наблюдение за входами в здание школы. Сеть системы видео наблюдения выполнена кабелем UTP 6 Cat скрыто.

Электропитание системы предусматривается по I категории согласно ПУЭ. Основное электропитание видеорегистратора осуществляется от сети переменного тока 220 В. Через блоки питания РИП-12В. Резервное питание видеокамер – от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов.

Охранно-пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма или тепла в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются помещения в соответствии с их назначением и требованиями СНиП РК 2.02-15-2003.

Контроль состояния АПС осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии. Контроллер двухпроводной линии анализирует состояние адресных расширителей и извещателей включенных в его двухпроводную линию связи (далее - ДПЛС), передает по интерфейсу информацию о их состоянии на пульт С2000М.

В качестве приемно-контрольных панелей для системы пожарно-охранной сигнализации служат приборы «Сигнал 20П», адресные расширители С2000 АР8 с управлением от пульта С2000М ПО «Орион».

Пульт контроля и управления устанавливается в помещении вахты в блоке 2 на первом этаже.

Для возможности отключения вентиляции при пожаре и управления другими исполнительными устройствами предусматривается установка релейных модулей С2000 СП1, имеющих в своем составе 4 адресуемых исполнительных реле.

В мультимедийных кабинетах, кабинетах информатики и помещении чистки и хранения оружия кабинета НВП предусмотрена установка охранной сигнализации подключаемой к приборам ПС. В помещениях охраняемых кабинетов устанавливаются извещатели охранные совмещение ИК и АК.

На дверях защищаемых помещений устанавливаются магнитоконтактные извещатели.

Сети охранной сигнализации выполняются скрыто.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ.

Основное питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока через блоки питания, резервное – от предусматриваемых аккумуляторных батарей емкостью 7 А/ч.

При пропадании сети переменного тока прибор автоматически переходит на питание от аккумулятора, а при появлении сети - обеспечивает его заряд.

Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем пожарной сигнализации 1х2х0,8 мм^2, сети охранной сигнализации кабелем -2х2х0,8 мм^2.

Магистральные линии подключения приборов ПС выполнены кабелем J-Y(St)Y-2х2х0,8.

Кабельные линии системы пожарной сигнализации проложены в кабельных миниканалах.

Кабель между этажами прокладывать скрыто в ПВХ трубах диаметром 40 мм.

Котельная

В целях предупреждения пожарной опасности, блочно-модульная котельная укомплектована заводом изготовителем средствами АПС.

Система АПС предусматривает автоматическое обнаружение пожаров и возгораний в начальной стадии их развития, выполняет оповещение при помощи светозвуковой сигнализации о пожаре в помещении котельной.

Для оборудования систем АПС предусмотрено защитное заземление (зануление) в соответствии с нормативными требованиями СНиП РК 2.02.15-2003 ПУЭ Республики Казахстан.

Оповещение людей о пожаре

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании школы предусмотрен 2-й оповещения людей о пожаре, включающий в себя установку световых указателей «Выход» (учтены в разделе ЭЛ), указывающих пути эвакуации из здания, сирен со стробом в рекреациях, коридорах, актовом и обеденном залах, акустических систем, установленных во всех учебных и административных помещениях;

При поступлении сигнала на включение от ППК система оповещения выдает тональный звуковой сигнал во все помещения.

Потолочные акустические системы мощностью 3 Вт. устанавливаются во всех административных и учебных помещениях и включаются в сеть без регулирующих устройств.

Сеть оповещения выполнена кабелем ПРППМ скрыто в ПВХ трубах.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание запроектировано с учетом требований нормативных документов по взрыво - и пожаробезопасности, в том числе:

на генплане предусмотрены проезды для пожарных автомашин;

предусмотрена возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения;

в рабочем проекте предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара возможность эвакуации людей, независимо от их возраста и физического состояния;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

деревянные конструкции подвергнуты огнезащитной обработке;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;

из здания предусмотрено более двух рассредоточенных эвакуационных выходов;

в отделке помещений максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы;

предусмотрена охранно-пожарная сигнализация.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности от 30 января 2015 года №25-20-13-4/ЗТ-К-158.

6.4 Охрана окружающей среды

На этапе строительства образуются отходы в количестве 3,1025 т/год, при эксплуатации - 130,6 т/год.

По окончании строительства производится техническая рекультивация отведенных земель.

Рекультивацией предусматривается: планировка поверхности рекультивируемой площади, засыпка строительных выемок, выравнивание поверхности земли после завершения процесса осадки.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 18 февраля 2015 года № 04-08/426.

РГУ «Каракиянское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Мангистауской области Агентства Республики Казахстан по защите прав потребителей» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 05 декабря 2014 года №79.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП 1.04.03-2008 и составляет 6 месяцев.

Согласно письму ГУ «Каракиянский районный отдел строительства» от 06 ноября 2015 года №01-32/1836 строительство объекта запланировано в 2016 году.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения выпуски 1-23.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.3) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктам 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

В сметной стоимости учтены:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);

дополнительные затраты на временные здания и сооружения СН РК 8.02-09-2002;

дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно НДЗ-2001 (СН К 8.02-07-2002);

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%;

налог на добавленную стоимость (НДС) принят на 2016 год в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства РК от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2015 год - 1982 тенге на 2016 год - 2121 тенге, на 2017 год - 2269 тенге в соответствии со статьей 10 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года №148-V ЗРК.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной и промышленной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области в рабочий проект «Привязка типового проекта «Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IVA и IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями» на станции Ералиево села Курык» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1) предоставлен ситуационный план, согласованный с главным архитектором Каракиянского района;

2) рабочий проект дополнен технико-экономическими показателями по генеральному плану;

3) откорректирована ведомость объемов земляных масс и план организации рельефа;

4) представлена топографическая съемка участка строительства.

Архитектурно-строительные решения:

5) предоставлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций с привязкой к местным климатическим условиям;

6) предоставлен паспорт проекта;

7) толщина внутренних перегородок изменена на 100 мм с учетом местного материала (известняк-ракушечник), чертежи дополнены узлами крепления перегородок с привязкой к колоннам, указано армирование перегородок.

Водоснабжение и канализация:

8) колодцы с запорной арматурой и пожарными гидрантами обозначены ВКПГ;

9) в колодце ВК-1 на месте врезке установлена обводная линияс запорной арматурой вокруг водомера для пропуска воды при пожаре. Запорная арматура внесена в заказную спецификацию;

10) на выпуске бытовой канализации из здания школы увеличена глубина заложения трубопровода до - 1,0 м;

11) отрезок водопроводной сети надземной прокладки перед входом в здание котельной выполнен с тепловой изоляцией минеральной ватой толщиной 60 мм и покровным слоем оцинкованной сталью толщиной 0,7 мм.

Электротехнические решения:

12) в общих указаниях указаны номер и дата технических условий, точка подключения ЯУО;

13) указана фазировка светильников на плане;

14) на плане указаны тип и длины траншей;

15) кабели НН1, НН2, НН3, НН4 проходят по длительно-допустимому току, откорректированы сечения кабеля;

16) в принципиальной однолинейной схеме, в кабельном журнале и в плане сетей сечение и наименование кабелей откорректированы;

17) запитан ЯУО;

18) предоставлен опросный лист проектируемой ТП;

19) заказана в спецификации оборудование проектируемая ТП;

20) откорректирован тип проектируемой ТП, согласно технических условий;

21) типовой альбом предоставлен привязанным к данному объекту с подписями ГИП и исполнителей в штампах привязки.

Сметная документация:

22) выполнена корректировка сметной стоимости объекта, с учетом принятых проектных решений и действующей нормативной базы.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение, -уменьшение
1	Вместимость	мест	300	300	
2	Общая площадь земельного участка	га	2,17	2,17	
3	Общая площадь здания	$м^2$	5725,1	5725,1	
4	Рабочая (полезная) площадь здания	$м^2$	5133,5	5133,5	
5	Строительный объем	$м^3$	30540,4	30540,4	
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., в том числе: СМР; оборудование, прочие	млн. тенге	356,225 293,095 59,048 4,082	330,786 285,902 40,902 3,982	-25,439 -7,193 -18,146 -0,100
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 года, в том числе: СМР; оборудование, прочие	млн. тенге	1139,373 802,135 161,602 175,636	1059,467 782,451 111,940 165,076	-79,906 -19,684 -49,662 -10,560
8	Продолжительность строительства	мес	6	6	

Примечание: уменьшение сметной стоимости строительства в текущих ценах составило 79,906 млн. тенге и произошло в результате корректировки проектных решений по замечаниям экспертизы.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Привязка типового проекта «Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IVA и IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями» на станции Ералиево села Курык»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

вместимость - 300 мест;
общая площадь земельного участка - 2,17 га;
общая площадь здания - 5725,1 $м^2$;
рабочая (полезная) площадь здания - 5133,5 $м^2$;
строительный объем - 30540,4 $м^3$;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года - 330,786 млн. тенге,
в том числе:
СМР - 285,902 млн. тенге;
оборудование - 40, 902 млн. тенге;
прочие - 3,982 млн. тенге;

общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2016 года - 1059,467 млн. тенге,
в том числе:
СМР - 782,451 млн. теңге;
оборудование - 111,940 млн. тенге;
прочие - 165,076 млн. тенге;
продолжительность строительства - 6 месяцев.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Каракиянский районный отдел строительства» в соответствии с условиями договора от 18 ноября 2015 года №15-0492.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Құрық ауылының Ералиев стансасында «Қалыпты геологиялық жағдайларымен IVA және IVГ климатты аудандарына 300 оқушыға арналған жалпы орта білім беру мектебі» типтік жобасын байластыру»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

сыйымдылығы - 300 орын;
жер телімінің жалпы алаңы - 2,17 га;
ғимараттың жалпы ауданы - 5725,1 шаршы метр;
ғимараттың жұмыс (пайдалы) ауданы - 5133,5 шаршы метр;
құрылыс көлемі - 30540,4 текше метр;
2001 жылғы базалық бағалардағы құрылыстың жалпы
сметалық құны - 330,786 млн. теңге,
оның ішінде:
құрылыс-монтаж жұмыстары - 285,902 млн. теңге;
жабдық - 40,902 млн. теңге;
өзгеде - 3,982 млн. тенге;
2016 жылғы ағымдағы
бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 1059,467 млн. теңге,
оның ішінде:
құрылыс-монтаж жұмыстары - 782,451 млн. теңге;
жабдық - 111,940 млн. теңге;
өзгеде - 165,076 млн. тенге;
құрылыс ұзақтығы - 6 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 18 қарашадағы №15-0492 шарттың талаптарына сәйкес «Қарақия аудандық құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Сержанов С.Э.

Эксперт

Нурбердиханов У.Б.

Заместитель директора

Лыжинков М.В.

Эксперт

Кононенко Н.М.

Эксперт

Смагулова Л.Т.

Эксперт

Ергалиева К.Ж.

Главный специалист

Токбанова К.К.

Эксперт