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

«Құрық селосының Ералиев стансасындағы №2 бастауыш мектепке жапсаржай салу»
жұмыс жобасы бойынша

27.01.2016 ж. № 15-0031/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарақия аудандық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Мунайгазпроект-Сервис» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Құрық селосының Ералиев стансасындағы №2 бастауыш мектепке жапсаржай салу» 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

№ 15-0031/16 от 27.01.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство пристройки №2 начальной школы на станции Ералиево села Курык»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ«Каракиянский районный отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Мунайгазпроект-Сервис»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Строительство пристройки №2 начальной школы 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**«Строительство пристройки №2 начальной школы на станции Ералиево села Курык».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 12ноября 2015 года №15-0478между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области и ТОО «Мунайгазпроект-Сервис».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:ТОО «Мунайгазпроект-Сервис», государственная лицензия от 05апреля 2005года МНС №0000093, II – категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к государственной лицензии от 18июня 2012 года.

ГИП – Иванова И. В. (приказ от 25августа 2014года №44/14-ПП).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителемГУ «Каракиянский районный отдел строительства» от 12ноября 2015 года;

решение ГУ «Аким селаКурык»о выделении земельного участка от 21сентября 2001 года №51;

решение ГУ «Аким села Курык»о временном предоставлении земельного участка от 30апреля 2014 года №94-ш;

акт выбора земельного участка от 31марта 2014 года;

акт на право постоянного землепользования, выданный ГУ «Каракиянский районный отдел земельных отношений» от 10 ноября 2008 года №0011868;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором Каракиянского района от 14мая 2014 года №54;

эскизный проект, согласованный главным архитектором Каракиянского района от 09декабря2014 года;

дефектный акт, утвержденныйруководителем ГУ «Каракиянский районный отдел строительства» от 16октября 2015 года;

письмо ГУ «Каракиянский районный отдел строительства» от 02ноября 2015 года №01-32/1800 о начале строительства объекта во втором квартале 2016 года.

Технические условия:

АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 06марта 2015 года №45-5А/3на газоснабжение(со схемой);

ГУ «Каракиянский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» от 11марта 2015 года №01-32/402 на строительство котельнойи №01-32/404 на водоснабжение;

ГКП «Турмыс-Сервис» от 11декабря 2014года №497 на электроснабжение;

Каракиянский районный производственный узел телекоммуникаций Мангистауской областной дирекции телекоммуникаций филиала АО «Казахтелеком» от 05 февраля 2015 года №б/н на перенос линии связи.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 17 ноября 2015 года №R3-0120/15.

РГУ «Каракиянское районное управление по защите прав потребителейДепартамента по защите прав потребителей Мангистауской области Комитета по защите прав потребителей Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 24 ноября 2015 года №R43-0007/15.

ГУ «Мангистауское областное управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства» - письмо о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасностиот 02октября 2015 года №02-10-791.

Экспертное заключение на соответствие требованиям промышленной безопасности по рабочему проекту «Строительство пристройки к начальной школе №2 на станции Ералиево село Курык», утвержденное директором ТОО «Gals» от 06 октября 2015 года №G-09, (аттестат на право проведения экспертизы в области промышленной безопасности от 24 июля 2012 года №0001784, выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями ипромышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан).

Перечень основного оборудования, отсутствующего в нормативной базе и принятого по прайс-листам, и его стоимости, утвержденный руководителем ГУ «Каракиянский районный отдел строительства»от 22 октября 2015 года.

АО «ҚазТрансГаз Аймақ» - согласование рабочего проекта от 16октября 2015 года №15/346;

ГКП «Турмыс-Сервис» - согласовании рабочего проекта от 25августа 2015 года;

Каракиянский районный производственный узел телекоммуникаций Мангистауской областной дирекции телекоммуникаций филиала АО «Казахтелеком» - согласовании рабочего проектаот 25августа 2015 года.

ГУ «Каракиянский районный отдел строительства» - письмо о согласовании рабочего проектаот 02ноября 2015 года №01-32/1800.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

ГП – генеральный план;

ТХ – технологические решения;

АС– архитектурно-строительные решения;

ТС – тепловые сети;

ОВ – отопление и вентиляция;

ВК, НВК– водоснабжение и канализация;

ГСН и ГСВ – газоснабжение.

ЭР– электротехнические решения;

СС – слаботочные устройства, связь и сигнализация;

АПС – автоматическая пожарная сигнализация.

Паспорт рабочего проекта.

Энергетический паспорт проекта.

Сметная документация.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполненИП «Литвиненко А.С.» в октябре 2014 года (инв. №867), (Государственная лицензия от 02 апреля 2004 года ГСЛ-Ф №002341, приложение к государственной лицензии от 15 января 2013 года).

Отчет об топографо-геодезических изысканиях и топографическая съемка в М 1:500, выполненные ТОО «Мунайгазпроект-Сервис» в октябре 2014 года, (Государственная лицензия от 05 апреля 2005 года МНС №0000093, приложение к государственной лицензии от 18 июня 2012года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства пристройки является расширение территории начальной школы.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена на территории начальной действующей школы №2 в пределах жилой застройки села Курык. В административном отношении участок находится в Каракиянском районе Мангистауской области. Рельеф участка ровный с абсолютными отметками в пределах от 199,62 до 199,92 м.

На площадке расположены здание школы и другие подземные и надземные здания и сооружения инженерной инфраструктуры. Здание котельной и внутриплощадочные сети подлежат демонтажу.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010)	- IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (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 об инженерно-геологических изысканиях, выполненные ИП «Литвиненко А. С.» в октябре 2014 года (инв. №867).

В геолого-литологическом строении участка принимают участие отложения неогеновой системы, выраженные известняками низкой, перекрытые с поверхности четвертичными отложениями из супеси.

По инженерно-геологическим признакам на глубину до 6 м выделены 2 инженерно-геологических элемента (далее – ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – супесь твердая, желтовато-бурая, с включением дресвы, щебня до 30%, просадочная. Грунт вскрыт повсеместно с поверхности мощностью слоя до 0,5 м.

Нормативные характеристики грунта: тип просадочности – I, начальное просадочное давление от 0,27 МПа; плотность грунта 1,72 г/см^3; удельное сцепление 25 кПа; угол внутреннего трения 24°; модуль деформации в естественном состоянии 11,7 МПа, в водонасыщенном состоянии 4,7 МПа;

ИГЭ-2 – известняк-ракушечник низкой прочности, желтовато-серый, с прослоями мергеля полускального низкой прочности. Грунт вскрыт вторым слоем мощностью до 5,5 м в интервале на глубины от 0,5 м до 6,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,62 г/см^3; предел прочности одноосному сжатию в естественном состоянии 2,1 МПа, в водонасыщенном состоянии 1,9 МПа.

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали «высокая». Грунты незасоленные.

По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Территория потенциально не подтопляемая. Грунтовые воды в период изысканий до глубины 6 м не вскрыты.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Действующая начальная школа расположена на обособленном участке площадью 0,84 га на станции Ералиево села Курык Каракиянского района.

С учетом строительства пристройки предусмотрено расширение территории школы на 24 м в вдоль участка в северо-западном направлении площадью 0,17 га.

С восточной стороны участка находится канализационная насосная станция и трансформаторная подстанция. С северной стороны территория граничит с двухэтажными жилыми домами №№7, 8, 9. На южной стороне расположена открытая спортивная площадка в ограждении. Западная сторона от участка свободна от застройки.

Площадь земельного участка общеобразовательной школы определена в соответствии СНиП РК 3.01-01-2008*. Участок имеет меридиональнуюориентацию и прямоугольную форму в плане с размерами 144,0х70,0 м.

В центральной части участка расположено здание школы с проектируемой пристройкой. Перед основным входом в здание предусмотрена площадка общешкольных мероприятий и торжественных построений. По периметру участка школы предусмотрено существующее ограждение. Ограждение расширяемого участка территории запроектирован из металлических решетчатых панелей высотой 2,2 м.

На участок предусмотрены два въезда, в том числе в хозяйственную зону участка школы. Вокруг здания школы предусмотрены проезды, обеспечивающие доступ пожарного автотранспорта ко всем входам в здание.

Меридиональное размещение и ориентация учебных блоков здания школы обеспечивает 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 южной части участка и включает следующие площадки: две игровые площадки для 1 класса, три спортивно-игровые площадки для 2-4 классов.

В составе учебно-опытной зоны предусмотрены отдел начальных классов и теплица.

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

Хозяйственная зона организована со стороны производственных помещений школьной столовой в западном углу участка в ограждении из сетчатых панелей с

устройством ворот и калитки. В хозяйственной зоне размещены автономная котельная, септик, площадка мусорных контейнеров, площадка ДЭС и пожарный щит.

Существующие насосная пожаротушения, надворный туалет и резервуары пожарной воды расположены в восточной части участка с разворотной площадкой и выездом.

Участок обустроен малыми архитектурными формами: урнами, скамьями, теневыми навесами, игровым и спортивным оборудованием.

Организация рельефа и назначение проектных отметок запроектированы в увязке с прилегающей территорией, с учетом максимального использования существующего рельефа, создания беспрепятственного поверхностного водоотвода.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола пристройки, что соответствует абсолютной отметке 200,70.

Система высот – местная, система координат – условная.

Продольные и поперечные уклоны не превышают допустимых строительными нормами величин. Отвод поверхностных вод с проезжей части, а также с площадей прилегающей территории осуществлены по рельефу в пониженные места.

Покрытие автомобильных проездов по территории школы выполнены из мелкозернистого асфальтобетона. Пешеходные дорожки и площадки имеют покрытие из брусчатки.

Свободная от застройки и покрытий территория школы озеленена.

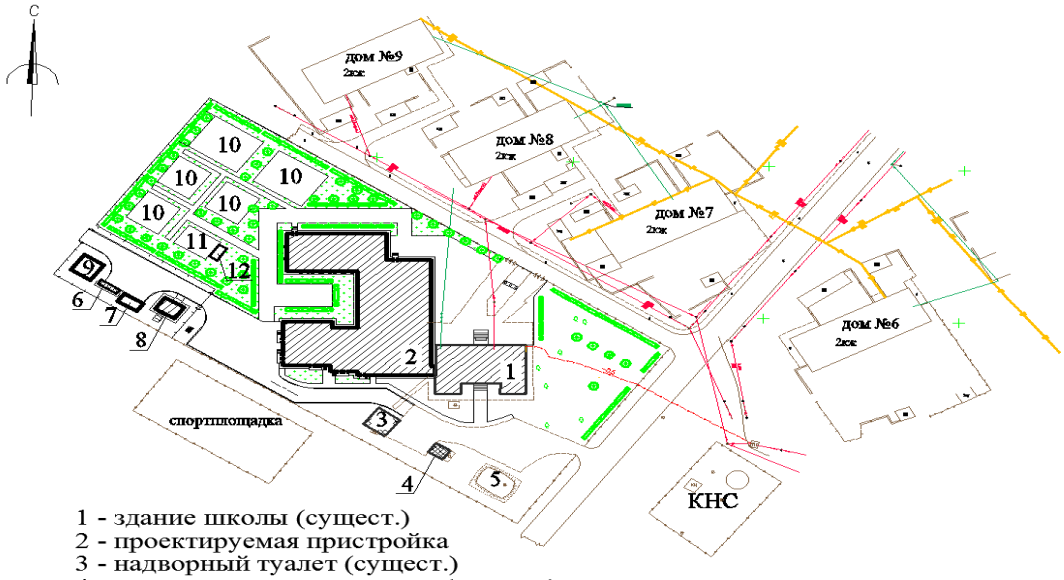
Мероприятия по организации жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения

Все пересечения пешеходных дорожек и проезжей части предусмотрены без перепада высот (безбордюрными) или с уклонами, обеспечивающими передвижение на инвалидных колясках.

Для беспрепятственного доступа в здание представителей маломобильных групп населения основной вход в здание оборудован пандусом.

Схема генерального плана представлена на рисунке 1.

ЗЕМСАРАЛ ТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА



1 - здание школы (сущест.)
2 - проектируемая пристройка
3 - надворный туалет (сущест.)
4 - насосная пожаротушения (сущест.)
5 - резервуар пожарной воды (сущест.)
6 - площадка мусорных контейнеров
7 - площадка ДЭС
8 - котельная
9 - септик
10 - игровые и спортивно-игровые площадки
11 - отдел начальных классов
12 - теплица

Рисунок 1. Схема генерального плана.

Технические показатели приведены в таблице №1.

Таблица №1

№	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Площадь участка строительства	га	1,01
2	Площадь застройки	м^2	1924,0
3	Площадь покрытия	м^2	3132,0
4	Площадь озеленения	м^2	1488,0

6.2.2 Технологические решения

Организационно-педагогическая структура проектируемой школы – одна параллель для подготовительного класса и начальных классов школы (1-4 классы). Наполняемость классов – 25 человек.

Помещения для подготовительного и начальных классов сгруппированы в одном блоке здания.

Учебные помещения включают рабочую зону для размещения столов учащихся, рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Классы оборудованы школьной мебелью.

Мультимедийные кабинеты оснащены компьютерными столами, персональными компьютерами, мультимедийными проекторами, столами преподавателя с пультом управления, интерактивной доской.

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. Количество санитарно-технического оборудования в санузлах соответствует нормативному требованию.

Спортивный зал оборудован снарядной, раздевалками для мальчиков и девочек, душевыми и санузлами и оснащены необходимым спортинвентарем и оборудованием.

Питание учащихся школы осуществлено в столовой на 72 посадочных места. Производственные помещения разработаны в полном объеме с учетом работы столовой на сырье и полуфабрикатах. Планировкой помещений предусмотрено 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 осуществлено 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- и влаговыделения предусмотрены местные отсосы. Реализация готовых блюд осуществлено через раздаточную линию. Мытье кухонной и столовой посуды предусмотрено в специально отведенных помещениях.

Набор помещений медицинского пункта школы включает медицинский кабинет, процедурную. 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.

Основные технические показатели:

общая вместимость школы – 125 мест;

количество персонала – 15 человек.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Пристройка к школе

Пристройка – одноэтажное здание с техническим подпольем. Здание имеет сложную П-образную конфигурацию в плане с общими размерами в осях 37,6х45,97 м.

Высота помещений составляет 3,0 м, высота помещений техподполья - 1,8 м. Высота спортзала составляет 7,0 м до низа плиты перекрытия.

Архитектурно-планировочные решением здания начальной школы на 125 учащихся предусмотрен комплекс учебных и общешкольных помещений.

Рабочим проектом предусмотрена частичная перепланировка помещений существующей школы с изменением назначения помещений и устройством перехода в пристройку через коридор.

В пристройке запроектированы один учебный кабинет подготовительных классов, четыре учебных кабинета начальных классов, санузлы для мальчиков и девочек, комната уборочного инвентаря, зал для занятий физкультурой и спортом размером 18,0х12,0 м с сопутствующими помещениями, обеденный зал, кухонный блок с полным набором производственных, складских и служебно-бытовых помещений, рекреационный коридор, технические помещения.

В техническом подполье предусмотрены технические помещения.

В здании существующей школы предусмотрено устройство следующих помещений: тамбур, вестибюль с гардеробом, помещение охраны, помещение администрации школы, кабинет врача, процедурная, два лингафонно-мультимедийных класса, рекреация и коридор.

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. Обеденный зал связан с производственными помещениями через раздаточную.

Подвал здания школы разделен на противопожарные отсеки и обеспечен самостоятельными эвакуационными выходами наружу.

Эвакуация людей из здания предусмотрена непосредственно наружу, через коридор с выходами наружу, через коридор наружу. Из помещений вместимостью более 50 человек предусмотрены не менее двух выходов.

Крыша - бесчердачная вентилируемая, с рулонной кровлей и наружным организованным водостоком. Выходы на кровлю выполнены снаружи по закрепленным стремянкам. Устройство кровли вести согласно требованиям СНиП РК 3.02-06-2009.

Естественное освещение и проветривание помещений школы осуществлено посредствам окон с открывающимися форточками и створками.

В техподполье и полости бесчердачной крыши здания школы предусмотрены продухи в соответствии с нормативными требованиями.

Для утепления наружных ограждающих конструкций здания приняты жесткие минераловатные плиты на базальтовой основе толщиной 70 мм. Толщина утеплителя наружных стен здания, полов чердака принята в соответствии с результатами теплотехнических расчетов, выполненных с учетом климатических условий заданных районов строительства.

Наружная отделка:

цоколь, подпорные стенки крылец и спусков в подвал – облицовка искусственным камнем;

стены – улучшенная штукатурка с армированием стеклосеткой, окраска фасадной краской;

окна и витражи - из поливинилхлоридных профилей (ГОСТ 30674-99) с однокамерным стеклопакетом;

двери – деревянные (ГОСТ 6629-88, ГОСТ 24698-81); металлические по ГОСТ 31173-2003.

Внутренняя отделка:

стены – окраска поливинилацетатными водоэмульсионными составами, окраска клеевой и масляной красками, облицовка керамической плиткой;

потолки – окраска поливинилацетатными водоэмульсионными составами, клеевая краска;

полы – керамическая плитка, коммерческий линолеум, деревянное спортивное покрытие, бетонные.

Основные технические показатели:

этажность здания	- 1;
общая площадь здания	- 2389,48 м^2;
полезная площадь здания	- 1091,32 м^2;
строительный объем, всего	- 8771,1 м^3;
в т. ч.: ниже отметки 0,000	- 2242,8 м^3.

Котельная

Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 7,0х4,5 м, высота помещений 3,6 м. В здании предусмотрен машинный зал котельной.

Наружная отделка стен выполнена улучшенной штукатуркой с последующей окраской фасадной краской, цоколя - облицовка керамической плиткой.

Внутренняя отделка помещения: потолок – затирка швов и известковая побелка; стен – простая штукатурка, известковая побелка и масляная окраска. Полы - бетонные с покрытием с железнением.

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

Оконные блоки – деревянные по ГОСТ 11214-86.

Двери деревянные по ГОСТ 24698-81. Ворота металлические с жалюзийной решеткой.

Крыша - совмещенная, с рулонной кровлей и неорганизованным наружным водостоком.

Основные технические показатели:

общая площадь здания - 27,07 м^2;

строительный объем - 151,24 м^3.

Септик

Септик представляет собой подземную железобетонную емкость объемом 50 м^3 с размерами в осях 3,0х6,0х3,8(h) м.

Площадка ДЭС

Дизель-генератор размещен на железобетонной площадке прямоугольной конфигурации с размерами в плане 6,0х3,0 м.

Площадка мусорных контейнеров

Площадка запроектирована из железобетонных плит в ограждении с трех сторон прямоугольной конфигурации с размерами в плане 7,0х2,0 м.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Пристройка к школе

По функциональной пожарной опасности отнесено в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* к Ф 4.1.

Конструктивная схема здания бескаркасная (стеновая). Устойчивость здания обеспечена за счет совместной работы перекрытия с несущими стенами.

Фундаменты и стены технического подполья - ленточные из бетонных фундаментных блоков и плит (ГОСТ 13579-78*, СТ РК 956-93) с монолитными участками из бетона класса В15.

Наружные стены – из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-84) толщиной 390 мм на растворе М50.

Перегородки – из керамического кирпича толщиной 120 мм (ГОСТ 530-2012) на растворе М50, из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-84) толщиной 190 мм на растворе М50, армированные через 3 ряда кладки сетками из арматуры класса 5Вр1.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Плиты перекрытий и покрытия из сборных железобетонных многопустотных плит по ГОСТ 9561-91. Покрытие спортивного зала из железобетонных ребристых плит по серии 1.465.1-3/80.

Крыша – бесчердачная, вентилируемая с кровлей из двух слоев линокрома.

По периметру предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,5 м.

Котельная

Конструктивная схема здания бескаркасная (стеновая). Устойчивость здания обеспечена за счет совместной работы перекрытия с несущими стенами.

Фундаменты под стены ленточные из бетонных блоков (ГОСТ 13579-78*) с монолитными участками из бетона класса В15.

Фундаменты под котлы запроектированы монолитные из бетона класса В15 с армированием сетками (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметрами 8 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-84) на растворе М50 толщиной 390 мм.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Покрытие из сборных железобетонных многопустотных плит по ГОСТ 9561-91.

Крыша - совмещенная с рулонной кровлей из трех слоев линокрома.

Септик

Днище, стены и плита покрытия резервуара армированы арматурными сетками из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Материал резервуара – бетон класса В15, по водонепроницаемости W4.

Площадка ДЭС

Площадка запроектирована из железобетонных плит по ГОСТ 21924.0-84.

Площадка мусорных контейнеров

Площадка запроектирована из железобетонных плит по ГОСТ 21924.0-84.

Панели ограждения и калитка приняты металлические сетчатые по серии 3.017-1 по стойкам из стальных труб диаметром 89х5 мм (ГОСТ 8732-78*), замоноличенные в грунт бетоном класса В12,5.

Защита строительных конструкций от коррозии

Мероприятия по антикоррозийной защите строительных конструкций приняты в соответствие требованиям СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Под фундаментами предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 50 мм, пропитанная битумом.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрыты битумом за два раза.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечена соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Все металлические конструкции огрунтованы двумя слоями грунта ГФ-021 и покрыты двумя слоями эмали ПФ-115.

Все металлические конструкции покрыты огнезащитной краской «Джокер», толщиной 2,5 мм.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепловые сети

Источником теплоснабжения является проектируемая котельная двумя котлами ТОО «БУРАН БОЙЛЕР».

Система теплоснабжения - закрытая четырехтрубная.

Параметры теплоносителя в сетях Т1-Т2=85-60°С.

При выходе из котельной трубопроводы проложены надземно далее прокладка теплосети предусмотрена в непроходном железобетонном канале марки КЛ126х50 из стальных электросварных труб диаметром 76х3,0мм (ГОСТ 10704-91) и из стальных

оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 65х3,2мм и 50х3,0мм (ГОСТ 3262-75), протяженностью 65м.

В наиболее высоких точках предусмотрены арматуры для выпуска воздуха, в нижних – для спуска воды.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов - изол в 2 слоя по холодно-изольной мастике МРБ-Х-Т15, ГОСТ 10296-79*, ТУ21-27-37-74. Изоляция труб - матами теплоизоляционными типа «URSA» марки М17 из стеклянного штапельного волокна. Толщина изоляции60мм. В надземной части - покровный слой оцинкованная сталь 14918-80.

Тепломеханические решения

В котельной приняты котлы марки BB2035 RG (2 шт.) с газовой горелкой BLU 350P, производительностью котла 233кВт каждый. Общая производительность котельной 466кВт.

Для подпитки котла принята умягченная вода, предусмотрены - водоумягчительная установка EuroAcque и бак для запаса воды 500л.

Для спуска воды из участков трубопроводов в котельной и выпуска воздуха рабочим проектом предусмотрено устройство дренажей и воздушников.

В качестве антикоррозийного покрытия принят изол в два слоя по холодной изольной мастике марки МРБ-Х-Т-15.

Трубопроводы подлежат теплоизоляции плитами из стеклянного штапельного волокна типа «URSA» М25 толщиной 50 мм. Покровный слой из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм по ГОСТ14918-80.

Отопление и вентиляция

В проектируемом здании школы (пристройка) и в связи с перепланировкой помещении в существующей школе рабочим проектом предусмотрена схема системы отопления – двухтрубная с нижней разводкой. Трубопроводы из стальных водогазопроводных труб диаметром 15-32мм по ГОСТ 3262-75.

Нагревательные приборы – алюминиевые радиаторы типа ARL-102-500. В верхних точках радиаторов установлены краны для выпуска воздуха.

Предусмотрена антикоррозийная окраска труб и теплоизоляция трубопроводов, проложенных в подпольном канале.

Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным, частично механическим побуждением воздуха.

Приток воздуха в обеденном зале, в производственных помещениях осуществлены приточной установкой VTS Clima, в остальных помещениях– неорганизованный, через открывающиеся окна и двери. Предусмотрена отдельная вытяжная вентиляция В1 - В9 в помещениях санузлов, моечной, доготовочном цехе овощных и мясорыбных полуфабрикатов, в холодном цехе, обеденном зале, горячем цехе и в камере пищевых отходов. Вытяжная вентиляция осуществлена канальными, центробежными и осевым вентиляторами, установкой Vents 150М. Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Монтаж систем отопления и вентиляции осуществлены согласно требованиям СНиП 3.05-01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

Энергоэффективность

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

В целях рационального использования тепловой энергии использованы приборы учета, для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов. Все оборудование, устанавливаемое на объекте, принято с

высоким коэффициентом полезного действия. Оборудование тепловых пунктов автоматический поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Для повышения энергоэффективности здания в рабочем проекте применены утеплители:

утеплитель наружных стен - жесткие минераловатные плиты на базальтовой основе толщиной 70 мм. Толщина изоляции принята согласно теплотехническому расчету, коэффициент приведенного сопротивления теплопередачи соответствует нормируемому;

утепление пола чердака - жесткие минераловатные плиты на базальтовой основе толщиной 150 мм. 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, автомотизации процессов регулирования систем отопления и вентиляции.

Основные технические показатели:

общий расход тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение здания школы - 342270Вт (294299 ккал/час);

в том числе:

на проектируемое здание - 307270Вт (264205ккал/час);

на существующее здание - 35000Вт (30094ккал/час).

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 11 марта 2015 года №01-32/404, выданным ГУ «Каракиянский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства».

Наружные сети питьевого водоснабжения

В рабочем проекте выполнены следующие наружные сети:

водопровод питьевой воды;

бытовая канализация;

производственная канализация.

Источником водоснабжения школы являются магистральные сети питьевого водопровода диаметром 100 мм. Врезка проектируемого водопровода выполнена рядом с существующим колодцем ВК-3. На месте врезки установлен колодец с запорной арматурой и водомерным узлом с обводной линией.

Питьевой водопровод подается на питьевые, хозхяйственно-бытовые и противопожарные нужды.

На внутриплощадочной сети питьевого водопровода установлены пожарные гидранты.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/сек. на 1 пожар.

На территории школы расположена существующая емкость противопожарного запаса воды объемом 50 м^3. Вода из емкости в случае пожара забирается пожарными машинами из мокрого колодца

Проектируемый водопровод питьевой воды выполнен из полиэтиленовых труб HDPE 100 SDR17 «питьевая»диаметром32х2,3 мм, 50х3,0 мм и 110х6,6 мм по ГОСТ 18599-2001.

Наружные сети бытовой канализации

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от зданий произведено через внутриплощадочную сеть бытовой канализации в проектируемый железобетонный септик объемом 50 м^3.

По мере накопления стоки вывозятся в места, указанные СЭС.

Проектируемая сеть бытовой самотечной канализации выполнена из полиэтиленовых труб НДПЕ 100 SDR41 «техническая»диаметром160х4,9 и 225х5,5 мм по ГОСТ 18599-2001.

Наружные сети производственной канализации

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

Проектируемая сеть производственной канализации выполнена из полиэтиленовых труб НДПЕ 100 SDR41 «техническая» диаметром 160х4,9 по ГОСТ 18599-2001.

При прокладке под автодорогами водопроводная и канализационная сети проложены в металлических футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

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

При прокладке полиэтиленовых труб на дне траншеи предусмотрена подготовка из мягкого грунта толщиной 10 см, при засыпке трубопроводов устроен защитный слой из мягкого грунта толщиной не менее 30 см 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 (битум на грунтовке) гидроизоляция. Монтаж элементов колодцев произведен 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 на керосине. Под основание колодцев выполнена битумо-щебеночная подготовка толщиной 50мм с пропиткой битумом БК-II до полного насыщения. Вокруг горловин колодцев выполнена отмостка шириной 1,0 метр следующим составом:

асфальтобетон толщиной 30 мм;

песчано-щебеночная смесь толщиной 100мм (песок -50%, щебень-50%).

Основные технические показатели:

протяженность сети питьевого водопровода -335,5 м;

протяженность сети канализации - 169,8 м.

Внутренние сети водопровода и канализации

В здании школы запроектированы следующие сети:

питьевой водопровод;

горячий водопровод подающий;

горячий водопровод циркуляционный;

бытовая канализация;

производственная канализация;

Хозяйственно-питьевой водопровод предусмотрен для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды школы и технологические нужды столовой.

Магистральные трубопроводы питьевой воды проложены под потолком подвального этажа и выполнены из стальныхводогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-50 мм по ГОСТ 3262-75*. Разводящие трубопроводы выполнены из полиэтиленовых напорных питьевых труб SDR17 диаметрами 15-25 мм по ГОСТ 18599-2001. Изоляция магистральных трубопроводов питьевой воды в подвале выполнено гибкой трубчатой изоляцией «Termaflex»

Система горячего водоснабжения предусмотрена от котельной, расположенной на территории школы и выполнена с циркуляцией по магистральной сети.

Горячая вода подается к технологическому оборудованию столовой и санитарно-техническим приборам здания.

Магистральные трубопроводы горячей воды проложены под потолком подвального этажа и выполнены из стальныхводогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-50 мм по ГОСТ 3262-75*. Разводящие трубопроводы горячей воды предусмотрены из металлопластиковых труб диаметрами 15-25 мм по ГОСТ 18599-2001. Изоляция магистральных трубопроводов горячей воды в подвале выполнено гибкой трубчатой изоляцией «Termaflex»

На подводках к умывальникам и душевым, в групповых установках установлены терморегуляторы для смешивания воды до температуры плюс 37 градусов.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в проектируемый септик.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Для отвода стоков от технологического оборудования столовой предусмотрена производственная канализация, присоединенная к внутриплощадочной сети хозяйственно-бытовой канализации отдельным выпуском.

Отводящие трубопроводы от санитарных приборов и стояки запроектированы из полиэтиленовых труб диаметрами 50-100 мм по ГОСТ 22689-89.

Основные техническиепоказатели:

расход питьевой воды - 5,89м^3/сут;
расход горячей воды - 3,52м^3/сут;
расход канализации -9,41м^3/сут.

Газоснабжение

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 06 марта 2015 года №45-5А/3, выданным АО «ҚазТрансГаз Аймақ».

Наружный газопровод

Точка подключения – существующий газопровод среднего давления 0,3МПа, диаметром 76мм.

Врезка предусмотрена в существующий стальной газопровод среднего давления диаметром 57х3,5мм (ГОСТ 10704-91) с установкой запорной арматуры в защитном ограждении.

Газопровод среднего давления

От узла врезки до ГРП газопровод проложен надземно из стальных электросварных труб на опорах, высотой 0,7м. Переход через дорогу выполнен на высоте плюс 5,5м. На протяженных участках трассы предусмотрены компенсаторы. Газопровод среднего давления выполнен из труб диаметром 57х3,5мм, протяженностью 395м.

Установка ГРП

Для редуцирования давления газа со среднего на низкое и поддержания этого давления на постоянно заданном уровне, рабочим проектом предусмотрена установка газорегуляторного шкафного пункта типа ГРПШ 04-2У1.

Площадка ГРП в ограждении из сетчатых панелей с размерами в плане 6,36х4,18 м, расположена в конце газопровода среднего давления в районе газификации котельной.

Давление на входе в ГРП – 0,3 МПа, на выходе из ГРП – 0,005МПа.

Технические параметры ГРП:

тип регулятора давления газа - РДНК-400;

регулируемая среда - природный газ по ГОСТ 5542-87;

давление газа на входе, $P_{вх}$ - 0,05 - 0,6 МПа;

диапазон настройки выходного давления - 2,0 - 5,0кПа;

Газопровод низкого давления

Прокладка газопровода низкого давления PN-0,005МПа выполнена из труб диаметром 76х4,0мм (ГОСТ 10704-91) из стали марки Вст2сп, на опорах высотой 0,7м, 1,3м,1,0м, протяженностью 151м.

На вводе газопровода в здание котельной предусмотрена установка отключающей арматуры. Для отключения подачи газа потребителю предусмотрена установка задвижки 30с41нж PN=1,6кгс/см^2.

Внутренний газопровод

Газовая горелка BLU350P принята с автоматикой безопасности и регулирования процессов горения и питания

В котельной предусмотрена система автоматического контроля загазованности природным газом САКЗ- МК, имеющая в своем комплекте газовый запорный. Для учета расхода газа установлен диафрагменный газовый счетчик с температурной коррекцией ВК – G40T, G_{max}=65м³/час.

Прокладка газопровода – открытая, из стальных труб (ГОСТ 3262,75*) диаметром 57х3,0мм, 108х4,0мм. Для продувки газовых линий предусмотрены продувочные трубы с выводом в атмосферу, на высоту 1,5м от уровня кровли. Газопроводы проложены с соответствующим уклоном.

Основные технические показатели:

ориентировочный расход газа - 42м³/час;

топливо - природный газ $Q_{рн}$=9600ккал/нм^3;

расход газа на котельную - 39,60м^3/час.

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 11 декабря 2014 года №497, выданным ГКП «Турмыс-Сервис».

Электроснабжение

Потребителями электроэнергии в зданиях и сооружениях школы являются электроприёмники в составе следующего технологического оборудования и оборудования систем инженерного обеспечения:

технологическое оборудование столовой и кухни;

электрооборудование приточной и вытяжной вентсистем;

электрооборудование котельной;

внутреннее электроосвещение;

групповые сети для питания штепсельных розеток (для оргтехники и электроприборов хозяйственно-бытового назначения);

приёмно-контрольные приборы системы пожарной сигнализации;

блоки питания слаботочных устройств.

Все электроприёмники предназначены для питания от трёхфазной сети переменного тока 380/220В с глухо заземлённой нейтралью.

В отношении надёжности электроснабжения школа в соответствии с СН РК 4.04-23-2004 («Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования») отнесена ко II категории по классификации ПУЭ РК с выделенной группой потребителей I категории, к которой отнесены электроприёмники противопожарных устройств, аварийное (эвакуационное) освещение и электропитающие устройства слаботочных систем.

Проектируемая автономная котельная согласно технологическим нормам также является потребителем II категории.

В соответствии с техническими условиями, внешнее электроснабжение проектируемой пристройки и котельной предусмотрено на напряжении 0,4 кВ по кабельной линии от резервного фидера №4 распределительного устройства низкого напряжения (РУНН-0,4кВ) существующей трансформаторной подстанции с силовым трансформатором мощностью 400 кВА, напряжением 10/0,4кВ, которая расположена на незначительном расстоянии от площадки школы.

Трансформаторная подстанция является основным источником электропитания школы. В качестве резервного источника предусмотрено использовать проектируемую дизельную электростанцию (ДЭС) с трёхфазным генератором напряжением 0,4кВ, мощностью 220 кВА (176 кВт).

ДЭС принята типа «OlimpianGEN220-1» фирмы Gaterpillar и поставляется на объект как изделие полной заводской готовности: в защитном корпусе, в исполнении со второй степенью автоматизации, в комплекте с распределительным щитом выдачи мощности.

Принятая схема электроснабжения объектов школы обеспечивает необходимый надёжный уровень питания всех проектируемых электроприёмников.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Для приёма и распределения электроэнергии от подстанции и от резервной ДЭС в пристройке в помещении электрощитовой установлено в качестве главного распределительного щита вводно-распределительное устройство типа ВРУ в составе вводной панели ВРУ1-13-20 УХЛ4 на два ввода, укомплектованное учётом электроэнергии на каждом вводе, и распределительной панели ВРУ1-44-00 УХЛ4.

Вводы 0,4кВ в ВРУ, выполнены бронированными кабелями марки ВБбШв-1 с медными жилами сечением 4х150 мм². Кабели проложены в земле в траншее с соблюдением нормативных требований ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002.

Электропитание на распределительный щит автономной котельной подаётся двумя взаимно резервируемыми кабельными линиями: один ввод от проектируемого ВРУ пристройки и второй ввод - кабелем ВБбШВ сечением 4х10 мм² от щита ДЭС.

Для распределения электроэнергии от главного ВРУ в помещениях пристройки установлены силовые распределительные щиты ЩС1, ЩС2, ЩС3 и групповые осветительные щитки с автоматическими выключателями.

Силовые щиты установлены в пристройке в центрах сосредоточения нагрузок.

Защита электросетей и оборудования обеспечена автоматами в составе силовых и осветительных шкафов.

Для управления и защиты электроприёмников в комплектах технологического оборудования предусмотрены блоки и пульты управления.

Для вентсистем предусмотрено устройство блокировки для обеспечения их отключения при пожаре по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации.

Потребителями электроэнергии в котельной являются насосные агрегаты, электрооборудование котлов, освещение. Защита и управление этими электроустановками осуществлено аппаратурой в составе распределительного щита и в поставляемых комплектно с технологическим оборудованием блоков управления.

В помещениях пристройки и существующего здания школы запроектировано рабочее и аварийное освещение. Освещённость принята согласно нормативным требованиям СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Светильники приняты с люминесцентными лампами и лампами накаливания. Исполнение светильников соответствует назначению, условиям эксплуатации и требованиям архитектурно-строительного раздела рабочего проекта.

Для аварийного освещения использована часть светильников общего освещения, укомплектованных блоками аварийного питания.

Управление освещением осуществлено выключателями, установленными по месту в помещениях.

Для подключения оборудования учебного, технологического, хозяйственно-бытового и иного назначения в помещениях пристройки выполнена разветвлённая групповая сеть питания штепсельных розеток.

Силовые питающие сети от главного щита ВРУ к силовым щитам и групповым щиткам выполнено пятижильными кабелями марки ВВГ с медными жилами сечением 5х70 мм², 5х16 мм², 5х6 мм², 5х4 мм², 5х2,5 мм², проложенными скрыто под штукатуркой и в трубах ПВХ.

Групповые сети питания штепсельных розеток и групповые осветительные сети выполнены проводом марки ПУНП с медными жилами сечением 3х2,5 мм² и 3х1,5 мм², проложенным скрыто под штукатуркой и в кабельных каналах под потолком.

Заземление и молниезащита

Защита электрооборудования и электросетей осуществлено автоматами с тепловыми и электромагнитными расцепителями в щитах и аппаратурой в блоках и пультах, поставляемых комплектно с оборудованием.

В силовых щитах автоматы для подключения линий питания штепсельных розеток комплектованы устройствами защитного отключения (УЗО).

Для защиты персонала от поражения электрическим током в пристройке и в котельной выполнена система защитного зануления (заземления).

Снаружи здания пристройки выполнено наружное заземляющее устройство, к которому на вводе к ВРУ присоединена нулевая шина ВРУ и нулевые жилы питающих линий от подстанции и от ДЭС.

Совместно с фазными и рабочей нулевой жилами в питающих линиях от нулевой жилы ВРУ до всех последующих силовых и осветительных шкафов проложена дополнительно нулевая защитная жила (жила РЕ). К жиле РЕ питающих линий (пятой жиле – в трёхфазных линиях и к третьей жиле – в однофазных линиях) присоединены все металлические нормально нетоковедущие части силового электрооборудования и осветительных приборов.

Вокруг здания котельной и площадки с дизельной электростанцией выполнены контуры заземление, к которым присоединены нейтраль генератора ДЭС и нулевая шина распределительного щита и внутренний контур заземления в котельной.

Проектируемый газораспределительный пункт ГРПШ-04-2У1, предусмотренный в составе сетей газификации котельной, является наружной установкой со взрывоопасной зоной класса В-Iг по классификации ПУЭ РК. Внутри ГРП образована взрывоопасная зона класса В-Iа.

Согласно нормативным требованиям ПУЭ РК и СН РК 2.04-29-2005 («Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений») площадка ГРП подлежит оборудованию молниезащитой II категории и заземляющими устройствами.

Технические решения по молниезащите и заземлению ГРП разработаны в представленном комплекте рабочей документации марки МЗ.

Вокруг площадки ГРП выполнено заземляющее устройство в виде контура заземления с электродами из стального круга диаметром 16 мм, соединёнными стальной полосой 40х4мм. Газорегуляторный пункт присоединен стальной полосой 40х4 мм к контуру заземления не менее чем в двух точках.

Защита ГРП от прямых ударов молнии осуществлено молниеотводом высотой 5 м с необходимой зоной защиты. Молниеприёмник молниеотвода установлен на опоре из стальной трубы и присоединен к заземляющему устройству.

Заземление молниеотвода и оборудования ГРП обеспечивает защиту площадки от прямых ударов и вторичных проявлений молнии, а также защиту от статического электричества.

Основные технические показатели:

суммарная установленная мощность электроприёмников школы	- 172 кВт;
суммарная расчётная мощность определена на уровне	- 145 кВт;
протяжённость питающих сетей 0,4кВ	- 445 м.

Системы связи и сигнализации

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 05 февраля 2015 года №б/н, выданным Каракиянский районный производственный узел телекоммуникаций Мангистауской областной дирекции телекоммуникаций филиала АО «Казахтелеком».

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)

Согласно требованиям СН РК 2.02-11-2002 («Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре») проектируемая пристройка к школе и автономная котельная подлежат оборудованию системой автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре.

Система пожарной сигнализации осуществляет автоматическое обнаружение пожаров и возгораний в начальной стадии их развития, выполняет оповещение людей о возникшем возгорании.

Система автоматической пожарной сигнализации в здании пристройки организована на базе приборов интегрированной системы охраны (ИСО) «Орион» производства предприятия НВП «БОЛИД».

В состав адресной системы «Орион» входит следующее основное оборудование:

в составе центрального пункта сигнализации в помещении охраны (комната 3) с постоянным присутствием дежурного персонала установлено:

пульт контроля и управления охранно-пожарный типа «С2000М»;

контроллер двухпроводной линии шлейфа выполненный блоком индикации связи типа «С2000-КДЛ»;

блок контрольно-пусковой типа «С2000-КПБ»;

блок питания резервированный типа РИП-12;

для обнаружения пожара в защищаемых помещениях установлены извещатели пожарные дымовые оптико-электронные, адресно-аналоговые типа ДИП-34А, извещатели тепловые С2000-ИП, пожарные ручные извещатели ИПР 513-3А;

для обеспечения оповещения о пожаре установлены оповещатели пожарные светозвуковые типа «Маяк-12К» и световые указатели направления движения «Молния-220» с надписью «Выход».

При возникновении пожара и срабатывании любого пожарного извещателя на пульте приёмного прибора высвечивается сигнал «Тревога» или «Пожар», а также номер датчика и адрес его расположения. Одновременно прибор выдаёт сигнал на включение звуковой системы оповещения и на отключение системы вентиляции.

Автоматические пожарные извещатели установлены на потолках с учётом расположения светильников. Ручные извещатели установлены на стенах у выходов на высоте 1,5м от уровня пола, в освещённых местах со свободным доступом к извещателям.

В автономной котельной система АПС и оповещения о пожаре организована на базе следующего комплекса технических средств:

прибор приёмно-контрольный охранно-пожарный типа «Корунд-2/4СИ» во взрывозащищённом исполнении, с взрывозащитой вида Exia;

извещатели взрывозащищённые дымовые типа ИП-212-12ИБ, с взрывозащитой вида Exia;

извещатель взрывозащищённый ручной типа ИП-3453, с взрывозащитой вида Exia;

сигнализатор загазованности типа ССС-903;

аккумулятор на 12 В, 7 А-ч;

оповещатель светозуковой взрывозащищённый «EV-4050 HOOTER»;

световой указатель «Молния-220РИП-Ех» с надписью «Выход»;

передатчик сигнала тревоги типа RR-701TS;

приёмник сигнала тревоги типа RR-710R.

Для передачи сигнала о пожарной опасности в котельной установлен радиопередатчик, а в помещении охраны в пристройке – радиоприёмник.

Шлейфы сигнализации в пристройке и котельной выполнены кабелями сигнальными КПСЭнг(А)-FRLS в кабель-каналах.

Электропитание приёмных приборов системы АПС и оповещения осуществлено от блоков гарантированного питания, поставляемых комплектно с приборами.

Для оборудования системы АПС и системы речевого оповещения предусмотрено выполнить защитное заземление (зануление) в соответствии с нормативными требованиями СНиП РК 2.02-15-2003 и ПУЭ РК.

Сети связи

В соответствии с заданием на проектирование и нормативными требованиями в рабочем проекте в комплекте рабочей документации марки СС разработаны технические решения по устройству в пристройке №2 начальной школы на станции Ералиево в селе Курык следующих слаботочных устройств:

локальная вычислительная сеть;

телефонная связь;

система видеонаблюдения;

система часофикации.

Локальная вычислительная сеть (ЛВС)

ЛВС предназначена для создания активной коммутационной среды с целью обеспечения совместного использования сетевых ресурсов и обмена информацией между пользователями этой сети.

Принятыми в рабочем проекте техническими решениями по построению локальной вычислительной сети предусмотрено включить в эту систему следующие помещения пристройки:

помещение преподавательского состава;

помещение охраны;

два мультимедийно-лингафонных класса.

Рабочим проектом предусмотрено построение ЛВС на базе активного сетевого оборудования компании D-Link.

Выход в интернет осуществлено посредством ADSL-модема DSL-2540U/BRU/D производства фирмы D-Link через выделенную линию. Одновременно модемом обеспечена маршрутизация IP-трафика в сети.

Для ЛВС принята топология сети – «звезда». Для соединения выбраны 2 сетевых коммутатора на 16 портов типа DES 1016A/E1 производства D-Link, а также сетевого коммутатора на 24 порта DES-3200-28P, который использован совместно с системой видеонаблюдения.

Для построения сети принят Ethernet 100BaseTX с использованием в качестве физической среды передачи данных кабели типа 19C-US-03GE-B305 «витая пара» категории 5е 4х2х0,51.

Активное оборудование ЛВС частично (коммутатор на 24 порта системы ВН) размещено в телекоммуникационном шкафу формата 19” в настенном исполнении и частично (коммутаторы на 16 портов в настольном исполнении) - в мультимедийно-лингафонных классах.

Стабильность работы сетевого оборудования обеспечено применением источника бесперебойного питания SmartUPS 1000 RM (производства компании APS).

Для подключения пользователей ЛВС использованы информационные розетки с разъёмом RJ-45 и коннекторы RJ-45.

От сетевых коммутаторов до информационных розеток кабели проложены в кабель-каналах 140х50 со встроенным разделителем.

Система видеонаблюдения (ВН)

В соответствии с разработанной структурной схемой и планами расположения оборудования системой ВН предусмотрено оборудовать коридоры и помещения внутри пристройки, центральный вход, а также наружные стены здания для наблюдения за прилегающей территорией.

Проектируемая система ВН обеспечивает выполнение следующих функций:

круглосуточное наблюдение за территорией вокруг здания пристройки и внутренними помещениями, оборудованными ВН;

сбор, обработку, отображение и документирование информации, поступающей на центральный пункт наблюдения;

вывод на дисплей рабочей станции (видеомонитор) и просмотр информации от любой видеокамеры; документирование информации с хранением видеоархива в течение заданного периода.

Основой для построения системы ВН принята рабочая станция типа NOVUS №18 компании Alser на базе персонального компьютера, расположенная в помещении охраны и оборудованная соответствующим программным обеспечением.

Система ВН построена на IP-видеокамерах типа «день-ночь» уличного и внутреннего исполнения.

Для наружного видеонаблюдения за входами в школу и прилегающей территорией предусмотрено использование сетевых IP-видеокамер типа DS-2CD4224F-I(Z)S фирмы Hikvision в цилиндрических корпусах, с температурным диапазоном от плюс 60ºС до минус 30ºС, с защитой не ниже IP66 и со встроенной инфракрасной подсветкой.

Для внутреннего видеонаблюдения рабочим проектом предусмотрено использование купольных камер Hikvision DS-2CD2732F-IS фирмы Hikvision со встроенной инфракрасной подсветкой.

Применение видеокамер указанного типа обеспечивает круглосуточный и качественный видеосигнал при различных погодных условиях и уровнях освещённости.

Электропитание видеокамер осуществлено по технологии Power-over-Ethernet.

Для сети видеонаблюдения принята топология – «звезда». В качестве активного оборудования использован сетевой коммутатор типа DES-3200-28P фирмы D-Link с поддержкой технологии PoE.

Обеспечение бесперебойного электропитания, обеспечено источником бесперебойного питания (ИБП) мощностью 2000 ВА, типа APC Smart UPS 2000 RM 1U.

Активное оборудование, коммутационные патч-панели, ИБП расположены в стандартном телекоммуникационном шкафу формата 19” настенного исполнения, с закрывающейся дверью.

Для организации сети ВН предусмотрен блок электрических розеток на 7 гнёзд типа TLK-SOC07, кабельные организаторы типа TLK-OK, патч-корды категории 5е, 1 м.

Радиочастотные линии от рабочей станции до монитора и линии видеонаблюдения к видеокамерам выполнены малогабаритными комбинированными кабелями UTP категории 5е 4х0,51.

Телефонная связь

Телефонная связь в пристройке к школе организована посредством подключения к существующей телефонной сети на станции Ералиево в соответствии с техническими условиями.

Подключение к существующей телефонной сети выполнено кабелем ТПП-10х2х0,4. Точкой подключения принята проектируемая телефонная распределительная коробка типа КРТН-30, установленная в жилом доме №8, от которой проектируемый кабель до пристройки проложен с подвеской на двух проектируемых деревянных опорах.

В качестве оконечного устройства для проектируемого кабеля ТПП-10х2х0,4 в пристройке принята распределительная коробка КРТН-10.

В соответствии с разработанной структурной схемой телефонизации в помещениях пристройки установлены телефонные аппараты типа KXTC1245RU, которые подключены через телефонные розетки абонентским проводом ТРП 1х2х0,4. Провод проложен в кабель-каналах.

Система часофикации

Система часофикации в пристройке построена на базе первичных кварцевых часов типа ПЧК-3М, которые осуществляют управление вторичными электрочасами ВЧС-03 с минутным отсчётом.

Управление звонками громкого боя осуществлено вторичными сигнальными электрочасами типа ЭВСЧ.

Сеть часофикации выполнена проводом ТРП открыто по стенам, сеть питания звонков громкого боя – проводом АППВ открыто по стенам.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

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

на генплане предусмотрены проезды для пожарных автомашин;

предусмотрены эвакуационные выходы;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

деревянные конструкции подвергнуты огнезащитной обработке;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;

в отделке помещений максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы;

в здании предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Мангистауское областное управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства» - письмо о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасностиот 02 октября 2015 года №02-10-791.

6.4 Охрана окружающей среды

На этапе строительства образуются отходы в количестве 67,9173 т/год.

По окончании строительства проводится техническая рекультивация отведенных земель.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 17ноября 2015 года №R3-0120/15.

РГУ «Каракиянское районное управление по защите прав потребителейДепартамента по защите прав потребителей Мангистауской области Комитета по защите прав потребителей Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 24 ноября 2015 года №R43-0007/15.

6.5Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 5 месяцев.

Согласно письмаГУ «Каракиянский районный отдел строительства» от 02 ноября 2015 года №01-32/1800, начало строительства объекта запланировано во втором квартале 2016 года.

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.

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.4) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

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 пунктов 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 2015, 2016 годы в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей 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, 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

7.1Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными 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 пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области в рабочий проект «Строительство пристройки №2 начальной школы на станции Ералиево села Курык»внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1) представлены соответствующие правоустанавливающие документы (решение акима села и акт выбора земельного участка) на участок расширяемой территории площадью 0,17 га;

2) откорректированы технические показатели по генплану в общих данных и в пояснительной записке;

3) представлено письмо заказчика о сносе существующих сооружений на расширяемом участке территории;

4) откорректирована площадь озеленения участка. Дополнительно приняты решения по озеленению юго-восточной половины участка со стороны действующей школы с учетом п 4.3.10 СНиП РК 3.02-25-2004*;

5) откорректировано расстояние от площадки мусоросборников до здания школы не менее 25 м.

Технологические решения:

6) откорректирована спецификация оборудования, мебели и инвентаря.

Архитектурно-строительные решения:

7)откорректировано задание на проектирование. Указаны показатели проектируемой школы: вместимость, состав помещений, количество персонала;

8)откорректированы класс функциональной пожарной опасности и уровень ответственности в пояснительной записке;

9)откорректированы решения по входной группе здания. Дополнены пандусы для удобства МГН согласно МСН 3.02-05-2003 и СП РК 3.06-15-2005.

Водоснабжение и канализация:

10) на плане сетей питьевого водопровода исправлен диаметр трубопровода на 50 мм;

11) в колодце ВК-1 перед водомерным узлом установлена запорная арматура;

12) в таблице колодцев пересчитан объем бетона на сборные железобетонные элементы;

13) в заказной спецификации для пожарного гидранта указана высота. Для стальной пожарной подставки, фланцев стальных и чугунных люков указан вес единицы в кг;

14) для «весьма усиленной» изоляции стальных труб указан ГОСТ 9.602-2005.

Сметная документация:

15) 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.	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая вместимость	мест	125	125	
2	Площадь земельного участка	га	1,01	1,01	
3	Общая площадь здания	$м^2$	2389,48	2389,48	
4	Полезная площадь здания	$м^2$	1091,32	1091,32	
5	Строительный объем	$м^3$	8771,1	8771,1	
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	99,074 82,582 15,339 1,153	92,806 78,739 12,971 1,096	-6,268 -3,843 -2,368 -0,057
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015-2016 годов, в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	327,422 226,009 41,979 59,434	308,626 215,491 35,499 57,636	-18,796 -10,518 -6,480 -1,798
8	Из них: в ценах 2015 год (ПИР, экспертиза) в ценах 2016 год	млн. тенге		13,968 294,658	
9	Продолжительность строительства	мес.	5	5	

Примечание: уменьшение сметной стоимости строительства в текущих ценах составило 18,796 млн. тенге и произошло в результате корректировки проектных решений по замечаниям экспертизы.

8. ВЫВОДЫ

1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий **«Строительство пристройки №2 начальной школы 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:

общая вместимость	- 125мест;
площадь земельного участка	- 1,01 га;
общая площадь здания	- 2389,48 м^2;
полезная площадь здания	- 1091,32 м^2;
строительный объем	- 8771,1 м^3;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	- 92,806 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 78,739 млн. тенге,
оборудование	- 12,971 млн. тенге,
прочие	- 1,096 млн. тенге,
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015-2016 годов	- 308,626млн. тенге,
в том числе: СМР	- 215,491 млн. теңге;
оборудование	- 35,499 млн. тенге;
прочие	- 57,636 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 5месяцев.

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 ТОО «Мунайгазпроект-Сервис» в соответствии с условиями договора от 12ноября 2015 года №15-0478.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Құрық селосының Ералиев стансасындағы №2 бастауыш мектепке жапсаржай салу»** жұмысжобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

жалпы сыйымдылығы	- 125орын;
жер телімінің алаңы	- 1,01 га;
ғимараттың жалпы ауданы	- 2389,48 шаршы метр;
ғимараттың пайдалы ауданы	- 1091,32 шаршы метр;
құрылыс көлемі	- 8771,1 текше метр;
2001 жылғы базалық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 92,806 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 78,739 млн. теңге,
жабдық	- 12,971 млн. теңге,

өзгеде	- 1,096 млн. теңге;
2015-2016 жылдардағы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 308,626 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 215,491 млн. теңге,
жабдық	- 35,499 млн. теңге,
өзгеде	- 57,636 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 5 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 12қарашадағы №15-0478 шарттың талаптарына сәйкес «Мунайгазпроект-Сервис» ЖШС кепілдік етеді.

Мусагалиев Ж.Б.

Эксперт

Нурбердиханов У.Б.

Заместитель директора

Кононенко Н.М.

Эксперт

Кенжалиева Р.Т.

Эксперт

Подымай А.С.

Эксперт

Цуканова Э.Ф.

Эксперт

Ергалиева К.Ж.

Главный специалист