Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-ның Алматы облысы бойынша филиалы
Руководитель
Н.Н. Чимбаев

««Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданының Ават ауылындағы О. Мухаммадий атындағы орта мектепке 300 орындық жапсаржай салу» ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

21.12.2015 ж. № 18-1028/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Еңбекшіқазақ ауданының
құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Шидербаев Б.З.» ЖК,
Талдықорған қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданының Ават ауылындағы О. Мухаммадий атындағы орта мектепке 300 орындық жапсаржай салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Руководитель
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области
Чимбаев Н.Н.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-1028/15 от 21.12.2015 г.

по рабочему проекту
«РП: «Строительство пристройки на 300 мест к СШ им. О. Мухаммадий в с.Ават Енбекшиказахского района Алматинской области»**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Енбекшиказахского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ИП «Шидербаев Б.З.»,
г. Талдыкорган

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство пристройки на 300 мест к СШ им. О. Мухаммадий в с.Ават Енбекшиказахского района Алматинской области»**, выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство пристройки на 300 мест к СШ им. О. Мухаммадий в с.Ават Енбекшиказахского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №18/0947 от 15.10.2015 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ГУ «Отдел строительства Енбекшиказахского района».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Енбекшиказахского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ИП «Шидербаев Б.З.», г. Талдыкорган (Государственная лицензия МҚЛ №001511 от 28.01.2003 года, II категория).

ГИП – Кокебаев Д. (приказ №5 от 30.09.2015 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 23.03.2015 года, утвержденное заказчиком;

выписка ГУ «Управление экономики, бюджетного планирования Алматинской области» о том, что финансирование объекта осуществляется на основании решения маслихата №45-257 от 20.05.2015 года;

постановление №418 от 15.04.2015 года акимата Енбекшиказахского района о разрешении ГУ «Отдел строительства Енбекшиказахского района» на строительство пристройки на 300 мест к СШ им. О. Мухаммадий в с. Ават Енбекшиказахского района Алматинской области;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок №0700031 от 14.03.2012 года, выданный Енбекшиказахским районным земельно-кадастровым филиалом АДГП «Алматы НПЦзем», кадастровый №03-044-020-019;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №0025 от 04.05.2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района»;

эскизный проект, согласованный главным архитектором Енбекшиказахского района, ГУ «Отдел строительства Енбекшиказахского района», ГУ «Управление строительства Алматинской области», ГУ «Отдел образования Енбекшиказахского района»;

перечень оборудования и материалов от 12.08.2015 года, утвержденный заказчиком;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Гидротехник Жоба» в апреле 2015 года.

Технические условия:

технические условия от 16.03.2015 года на водоснабжение, выданные ПК «Тумир»;

технические условия №25.1-1859 от 13.05.2015 года на электроснабжение, выданные АО «АЖК»;

технические условия №5-64-15/л от 03.04.2015 года на телефонизацию, выданные Алматинской ОТД, продленные от 20.10.2015 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы №25-06-25/3482 от 13.11.2015 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему

проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

санитарно-эпидемиологическое заключение №848 от 20.11.2015 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области;

рабочий проект согласован ГУ «Отдел строительства Енбекшиказахского района», акимом Аватского сельского округа Енбекшиказахского района, Енбекшиказахским РПУТ Алматинской ОДТ от 27.08.2015 года, АО «АЖК» от 01.10.2015 года, ПК «Тумир».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга	Пояснительная записка (ПЗ)
2	Альбом	Рабочие чертежи марки ГП
3	Альбом	Рабочие чертежи марки ТХ
4	Альбом	Рабочие чертежи марки АР
5	Альбом	Рабочие чертежи марки АС Котельная
6	Альбом	Рабочие чертежи марки АС Туалет на 8 очков
7	Типовой проект Альбом V	Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 10 м^3. Оборудование резервуаров для хранения нефтепродуктов с давлением насыщенных паров менее 200 мм РТ СТ при подземной установке в сухих грунтах
8	Типовой проект 704-1-158.83÷704-1-164.83	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 10 м^3. Стальные конструкции для подземной установки
9	Альбом	Рабочие чертежи марки КЖ
10	Альбом	Рабочие чертежи марки ОВ
11	Альбом	Рабочие чертежи ТС
12	Альбом	Рабочие чертежи марки ОВ, ТМ Котельная
13	Альбом	Рабочие чертежи марки ВК
14	Альбом	Рабочие чертежи марки ВК. Котельная
15	Альбом	Рабочие чертежи марки НВК
16	Альбом	Рабочие чертежи марки ЭС, ЭМО, НСС, ЭМО Котельная, ЭН, ЧЗ, ОС, ПС, СС, ВН, ТВ
17	Книга	Сметы (СМ)
18	Книга	Прайс-листы
19	Книга	ОВОС
20	Книга	Результаты расчета несущих конструкций здания
21	Книга	Теплотехнический расчет

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель - строительство пристройки на 300 мест к СШ им. О. Мухаммадий в с.Ават Енбекшиказахского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок расположен в с. Ават Енбекшиказахского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010*) - III В.

Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II (so =70 кгс/м²).

Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (wo = 38 кгс/м²).

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*) - минус (-) 25° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении район работ находится на северном склоне хребта Заилийский Алатау, в пределах полого-наклонной предгорной равнины. Площадка изысканий расположена южнее с.Ават Енбекшиказахского района Алматинской области на территории существующего объекта.

В геологическом строении площадки до разведанной глубины 6,0 м принимают участие верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения (apQIII), представленные суглинками полутвердыми мощностью до 1,2 м, которые перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью до 0,1 м и насыпным грунтом мощностью до 0,2 м. Подстилающим слоем служат гравийно-галечники с валунами до 10-15% с песчаным заполнителем мощностью до 6,0 м.

В период изысканий, в апреле 2015 года, грунтовые воды выработками глубиной до 6,0 м не вскрыты.

Расчётные значения основных физико-механических характеристик гравийно-галечников с песчаным заполнителем с включением валунов до 10-15%:

плотность грунта – 2,23 т/м^3;

модуль общей деформации – 69,0 МПа или 690 кгс/см^2;

удельное сцепление – 32,0 кПа или 0,32 кгс/см^2;

угол внутреннего трения – 30°;

коэффициент фильтрации – 6,0 м/сут.;

расчётное сопротивление - 600 кПа (6,0 кгс/см^2).

Нормативная глубина сезонного промерзания (СНиП РК 5.01-01-2002) составляет: 96 см - для суглинков, 141 см – для крупнообломочных грунтов.

Грунты по степени засоления - от незасоленных до слабозасоленных, сульфатного типа.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали - от средней до высокой.

Сейсмичность района – 9 баллов. Сейсмичность площадки – 9 баллов при II категории грунтов по сейсмическим свойствам (СНиП РК 2.03-30-2006 табл.4.1).

Грунты по степени агрессивности на бетонные и железобетонные конструкции, согласно СНиП 2.03.11-85, характеризуются следующим образом (по фондовым материалам):

по содержанию хлор-иона от неагрессивных до слабоагрессивных, независимо от марки бетона по водонепроницаемости;

по содержанию сульфат-иона к бетонам марок W4, W6 по водонепроницаемости на обычных портландцементах грунты от неагрессивных до среднеагрессивных, а к бетону марки W8 по водонепроницаемости на обычных портландцементах – от неагрессивных до слабоагрессивных.

Основанием фундамента пристройки для школы будут служить гравийно-галечниковые отложения с включением валунов до 10-15%.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план решен в границах отвода земельного участка, с учетом прилегающей и существующей застройки, проездов, планировочных границ участка.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участка сложный с общим уклоном на северо-запад.

Проектируемая школа на 300 мест блокируется к существующей школе и соединяется с ней переходной галереей.

Основной вход в школу решен с северной стороны, с существующей улицы Малик Ибдименова, со стороны существующего внешнего проезда и автобусных остановок, хозяйственный въезд – также с восточной стороны.

На территории участка расположены:

существующая школа, питомник, площадка для занятий на открытом воздухе, участок овощных культур, трансформаторная подстанция, септик;

проектируемые: школа на 300 мест, котельная с дымовой трубой, резервуар для топлива емкостью 10 м^3, автопарковка на 4 автомашины, совмещенная баскетбольная и волейбольная площадки, площадка для подвижных игр, спортплощадка для младших классов, туалет на 8 очков, сад, площадка под мусорные контейнеры, пожарный щит, ящик для песка.

Вокруг здания школы предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

Вертикальная планировка решена методом проектных горизонталей с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по уклону за пределы участка.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа зданий, что соответствует абсолютной отметке на генплане 1002.40.

Функциональным зонированием территории выделены следующие зоны:

площадка для торжественных построений;

физкультурно-спортивная зона, включающая: совмещенную баскетбольную и волейбольную площадку, спортплощадку для младших классов;

зона отдыха, включающая: площадки для подвижных игр учащихся младших классов с малыми игровыми формами;

учебно-опытная зона, включающая: площадку для занятий на открытом воздухе, участок овощных культур, питомник, сад.

В хозяйственную зону входят: хозяйственная площадка с котельной и дымовой трубой, резервуар для топлива, площадка для мусороконтейнеров, уборная на 8 очков.

Покрытие проездов, автопарковки, хозяйственной площадки, тротуаров, дорожек – асфальтобетонное с бордюрами из бортовых камней. Покрытие баскетбольной и волейбольной площадки - синтетическое тартановое; спортивной площадки для младших классов – гравийно-песчаная смесь; хозяйственный проезд – щебенистое покрытие.

Территория школы частично ограждается решетчатой металлической оградой высотой 2,0 м, по металлическим столбам, с установкой ворот и калиток, частично сетчатой оградой. Совмещенная волейбольная и баскетбольная площадка ограждается сетчатой оградой высотой 4,0 м. Территория котельной и емкости для жидкого топлива ограждается сетчатой оградой высотой 2,0 м по металлическим стойкам с воротами и калиткой.

В хозяйственной зоне предусмотрена площадка для мусорных баков с устройством кирпичного ограждения с трех сторон высотой 1,5 м.

Проектом предусмотрено устройство малых архитектурных форм: на площадках для отдыха устанавливаются скамьи, урны; на спортивных площадках - волейбольные и баскетбольные стойки; на детских игровых площадках – качалка, качели, горка, бум-балансир, лиана, шведская стенка.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

Для создания нормальных, санитарно - гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков, проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений лиственных пород, фруктовых деревьев, живой изгороди из карагача, а также посев газонов из многолетних трав и устройство цветников.

Технико-экономические показатели:

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Территория школы
1.	Площадь проектируемого участка	$м^2$	17454,0
2.	Площадь застройки	$м^2$	4574,5
3.	Площадь покрытия	$м^2$	3520,9
4.	Площадь озеленения	$м^2$	1347,4
5.	Не благоустраиваемая территория	$м^2$	8011,2

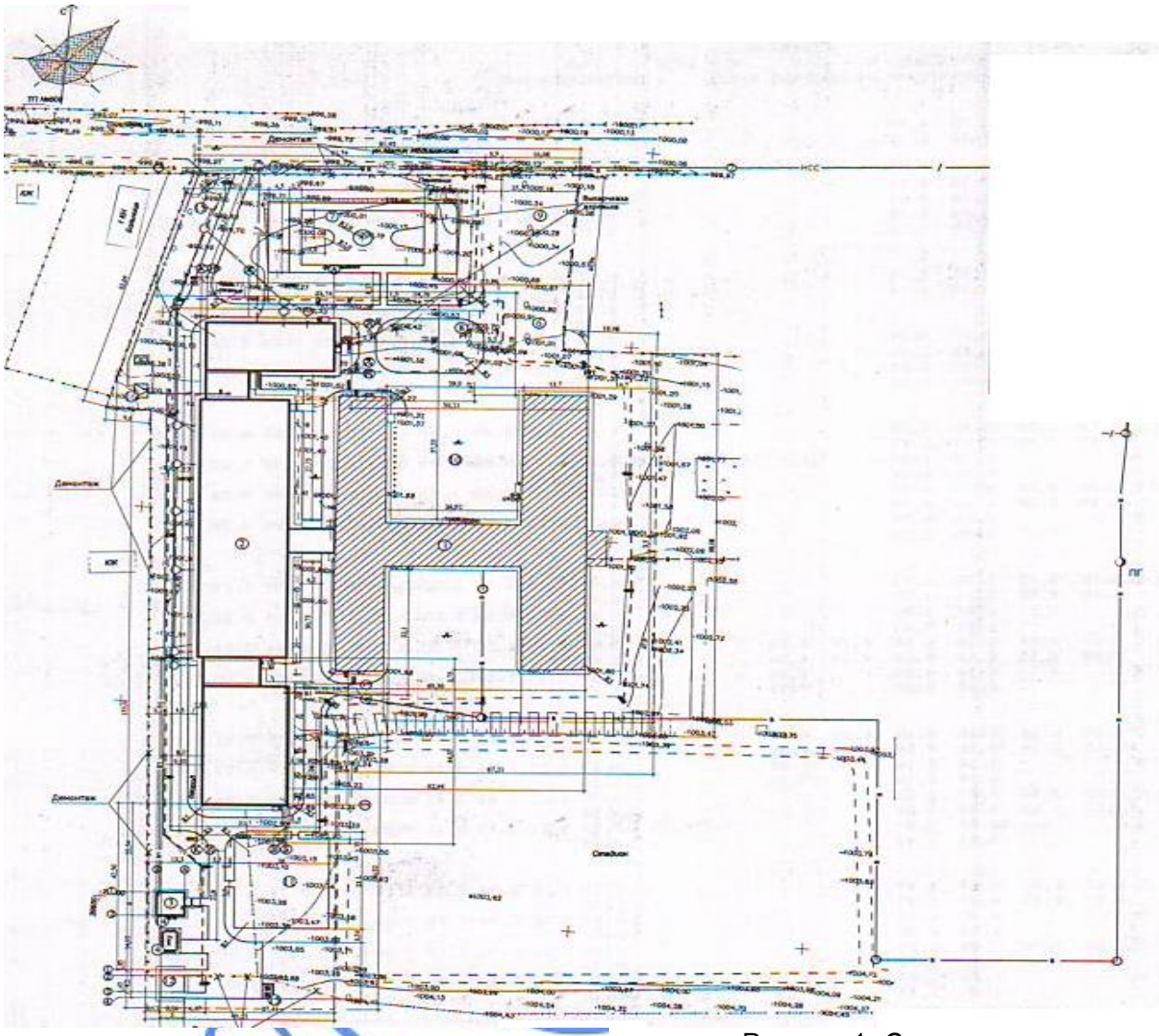

Рисунок 1. *Ситуационная схема*

Экспликация зданий и сооружений:
Проектируемые:
2. Школа на 300 мест;
3. Котельная с дымовой трубой;
4. Резервуар для жидкого топлива емкостью 10 м^3;
5. Автопарковка на 4 автомашины;
7.Совмещенные баскетбольная и волейбольная площадки;
9.Сад;
10. Площадка для подвижных игр;
11. Спортплощадка для младших классов;
12. Туалет на 8 очков;
14. Пожарный щит, ящик для песка;
15. Площадка под мусорные контейнеры.

Существующие:
1. Школа;

6. Питомник;
8. Площадка для занятий на открытом воздухе;
13. Участок овощных культур;
16. Трансформаторная подстанция;
16. Септик.

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование с учетом нормативных документов, действующих в Республике Казахстан.

Пристройка к школе на 300 человек, с предшкольным классом на 25 человек.

Количество учащихся - 300 человек, в том числе начальная школа на 100 человек(4 класса учащихся с 1 по 4 класс), основная школа – 200 человек (8 классов).

Расчетная наполняемость классов 23-26 учащихся, при нормативной площади классов и кабинетов – 2,5 м^2 на одного учащегося.

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

В соответствии с заданием запроектирована средняя школа, имеющая в своем составе три ступени обучения:

I ступень обучения - начальная (1-4 классы), предшкола;

II ступень обучения - (5-9 классы);

III ступень обучения - (10-11 классы).

Состав и площади приняты в соответствии со СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Функционально школа разделена на группы согласно функционально-педагогической структуре и назначению:

группа начальных классов;

группа учебных и специализированных кабинетов, соответствующих конкретным дисциплинам;

общешкольная группа помещений;

группа медицинских кабинетов;

административно-служебная группа.

Работа школы принята в одну смену. Число параллелей 1:1:1.

Помещения группы начальных классов запроектированы обособленными и непроходными для учащихся других возрастных групп, но при этом имеющие связь с общешкольной группой помещений.

Группа начальных классов включает следующий состав помещений: предшкольный класс; 1-4 классы; универсальное помещение для группы продленного дня, мультимедийный кабинет, спальня-игровая, учительская.

Классные помещения оборудованы столами (партами), соответствующими росту учеников, шкафами для наглядных пособий, столом и креслом преподавателя, классной доской. Учебные классы запроектированы с левосторонним боковым освещением.

Учащиеся II, III ступени обучаются по кабинетной системе. Кабинетная система обеспечивает преподавание всех предметов в закрепленном кабинете, в котором хранятся необходимые пособия, карты, муляжи. Каждый класс и учебный кабинет оснащен соответствующим оборудованием: классная доска, стол учителя, столы (парты), стулья, шкафы для учебных пособий. Оборудование размещено с учетом левостороннего освещения рабочего места ученика.

При кабинетах по естественным наукам (физики, химии, биологии) имеются лаборантские, оснащенные необходимым оборудованием и мебелью. Все кабинеты оснащены интерактивными проекторами и документ-камерами. Кабинеты физики, химии оснащены специализированными столами с подводкой электроэнергии (кабинет физики) и подводкой воды (кабинет химии) и кафедрами для проведения опытов. Демонстрационные зоны кабинетов физики и химии оборудованы вытяжными шкафами.

Кабинеты иностранного языка оснащены мультимедийным оборудованием, которое поднимает на новый качественный уровень процесс преподавания языковых дисциплин и имеет широкий спектр возможностей для обучения и изучения языков. Программное обеспечение включает в себя электронный словарь (казахский-русский-английский). С помощью мультимедийного оборудования, учитель может отслеживать как работу отдельного ученика, так и группы, вести блиц-опросы, тестирование.

Проектом организован информационный центр - библиотека, рассчитанная на использование и хранение школьной литературы. В состав библиотеки входит читальный зал на 10 читательских мест с кафедрой выдачи литературы и зоны работы с каталогами; книгохранилище на 2800 единиц фонда хранения учебников, общеобразовательной и художественной литературы.

Кабинет информатики оборудован компьютерами, расположенными периметрально. В комплект оборудования для кабинета информатики входят аппаратные и программные средства: персональный компьютер учителя, интерактивная доска с проектором, беспроводная интерактивная доска, компьютер ученика, программное обеспечение для интерактивной доски.

В состав помещений для трудового обучения входят: мастерские по обработке дерева и металла, мастерская по обработке ткани.

Мастерская по обработке дерева и металла для мальчиков оснащена слесарными и столярными верстаками, токарными станками, сверлильными станками по дереву и металлу, сверлильно-фрезерным станком, электроточильным станком, стеллажами, шкафами для инструмента, материалов.

Мастерская по обработке материалов для девочек оснащена швейными машинами с электроприводом, закройным столом, гладильной доской, шкафами для тканей и готовой продукции.

Площади помещений изучения технологий трудового обучения принята 3,75 $м^2$ на 1 учащегося.

Для допризывной подготовки учащихся в составе школьного комплекса предусмотрен кабинет начальной военной подготовки с комнатой хранения оружия. В комнате для хранения оружия предусмотрен металлический сейф, для боеприпасов – специальный ящик.

Медицинские помещения предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей и оказания первой помощи. Запроектирован кабинет врача, процедурный кабинет, которые оснащены медицинским оборудованием и мебелью фирмы «Медтехника», а также предусмотрен кабинет психолога и логопеда.

В состав административной группы входят: кабинет директора, учительские старших и младших классов, кабинет бухгалтера, канцелярия, комната технического персонала, комната завхоза, помещение охраны. Все помещения административного назначения оснащены мебелью отечественного производства.

Спортивный зал предназначен для учебно-спортивных занятий и соревнований по волейболу, баскетболу, гимнастике, легкой атлетике, мини-футболу. Для всех видов занятий предусмотрено соответствующее оборудование. Во время трансформации зала , в зависимости от вида занятий, часть снарядов и инвентаря убираются в снарядную. При

спортивном зале предусмотрены раздевальные для мальчиков и девочек, душевые, кабинет тренера. Набор мебели и оборудования принят в соответствии с СН РК 8.02-13-2004.

Актовый зал на 180 мест с эстрадой предназначен для общешкольных собраний и проведения культурно-массовых мероприятий. При актовом зале предусмотрены артистические и кладовая для хранения декораций, костюмов, инвентаря.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Обеденный зал столовой рассчитан на 114 посадочных мест. Питание осуществляется в 2,7 посадки. Количество смен - одна.

Столовая имеет обособленный выход во двор, загрузочную, склады. Работа столовой принята на сырье, тепловое оборудование – на электричестве. Сырые продукты поступают в холодильные камеры, кладовую сухих продуктов, и затем на предварительную обработку в мясной и овощной цеха. Полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки. В холодном цеху приготавливают салаты и холодные блюда. Реализация приготовленных блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для горячих напитков, 1 и 2 блюд, прилавком для холодных блюд. Для пищевых отходов предусмотрено помещение с холодильной камерой. В умывальной установлены умывальники для мытья рук с электрополотенцем.

Для санитарного обслуживания персонала предусмотрена комната персонала, душ, санузел.

Планировочные решения, размещение технологического оборудования, обеспечивают поточность приготовления и реализацию готовых блюд, без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, отходов и готовой продукции, персонала и посетителей.

Проектируемый объект экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и в канализацию.

Количество обслуживающего персонала согласно штатного расписания.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения школы определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований.

Здание школы запроектировано сложной формы и состоит из трех блоков с тремя переходными галереями, разделенных антисейсмическими швами на всю высоту здания, включая фундаменты.

Планировочное решение учебных этажей принято коридорно-рекреационного типа с одно-, двухсторонним размещением помещений.

Входы в здание осуществляются с 1 этажа через тамбуры, вестибюли.

Блок «А» - трехэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «9-21», «Г-Л» - 66,0х18,8 м. Высота этажа – 3,3 м, чердака – переменная. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа.

В центральной части блока расположена переходная галерея, соединяющая две школы, а также являющаяся центральным входом в обе школы с входной группой, тамбуром и холлом. Переходная галерея прямоугольной формы в плане с размерами в осях «14-15», «А-Б/1» - 6,0х8,7 м. Высота этажа – 3,3 м, чердака – переменная.

На первом этаже расположены:

вестибюль, комната охраны, гардеробная старших классов, кабинет психолога и логопеда, кабинет врача с процедурной и санузлом, мастерские по изучению технологий и обработке ткани, дерева и металлов с инструментальной, тамбуром и отдельным

входом, компьютерный кабинет, инвентарная, бухгалтерия, класс пения и музыки, санузлы для мальчиков, девочек, преподавателей, для маломобильного населения, коридор, лестничная клетка, тепловой узел;

в левой части здания расположены два начальных класса, предшкольный класс с универсальным помещением для групп продленного дня, гардеробная, санузлы, коридор-рекреация, лестничная клетка. .

На втором этаже расположены: кабинет директора с приемной, кабинет 5 класса, кабинет индивидуальных занятий, кабинет иностранного языка на 12 человек, учительская, кабинет физики и астрономии с лаборантской, библиотека, хранилище, архив, санузлы для мальчиков и девочек, преподавателей, помещение уборочного инвентаря, коридор, лестничная клетка. В правом крыле здания расположены два начальных класса, мультимедийный кабинет, спальня-игровая, учительская для младших классов, санузлы, рекреация, лестничная клетка.

На третьем этаже расположены: шесть учебных классов, кабинеты химии и биологии с лаборантскими, два кабинета универсального назначения, кабинет НВП с оружейной, мультимедийный кабинет, рекреация, санузлы для мальчиков, девочек и преподавателей, комната личной гигиены, комната технического персонала, коридор, две лестничные клетки.

Блок «В» - двухэтажное здание, прямоугольной формы с размерами в осях «24-26», «А-К» - 27,0х12,0 м, с высотой этажей – 3,3 м, чердака – переменная, которое блокируется с блоком «А» двухэтажной переходной галереей прямоугольной формы с размерами в осях «22-23», «Д-К» - 12,0х6,0 м, с высотой этажей 3,3 м, чердака - переменная.

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа.

На первом этаже блока «В» расположена столовая: обеденный зал, моечные столовой и кухонной посуды, мясо-рыбный, овощной, горячий цехи, загрузочная, охлаждаемая камера, охлаждаемая камера для пищевых отходов, кладовые овощей, сухих продуктов гардероб персонала с санузлом и душевой, кладовая уборочного инвентаря, лестничная клетка.

На втором этаже расположен актовый зал со сценой, две артистические, кладовая.

В переходной галерее на первом этаже расположен кабинет завхоза, электрощитовая, коридор, умывальная; на втором этаже - лекционная аудитория, коридор.

Блок «Б» - одноэтажное здание спортзала, прямоугольной формы с размерами в осях «1-6», «В-К» - 18,0х30,0 м, с высотой помещения от пола до низа несущих конструкций 8,0 м, которое блокируется с блоком «А» двухэтажной переходной галереей прямоугольной формы с размерами в осях «7-8», «Д-К» - 12,0х6,0 м, с высотой этажей 3,3 м.

На первом этаже переходной галереи расположены: снарядная, раздевалка женская с санузлами и душевыми, коридор, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: кабинет тренера, раздевалка мужская с санузлами и душевыми, коридор, лестничная клетка.

Наружная отделка

Кладка из керамзитового кирпича.

Отделка стен – улучшенная штукатурка по металлической сетке с покраской фасадной кремнийорганической краской двух цветов - светло-желтый и бордовый цвета.

Цоколь – облицовка цокольными плитками синего цвета.

Окна, витражи – металлопластиковые блоки с однокамерными стеклопакетами, импост белого цвета, с энергосберегающим стеклом.

Двери – наружные металлические утепленные, внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Козырьки входных групп: скатные, с покрытием металлочерепицей по металлическим конструкциям, обшивка фронтона, парапета металлосайдингом, обшивка потолка - сайдингом.

Крыльца входных групп, пандус – бетонные, облицовка керамогранитом с шероховатой поверхностью, стены крыльца – облицовка сплиттерными плитками, ограждение крылец металлическое с деревянным поручнем.

Крыша – вальмовая (блок «А»), скатная (переходных галерей), чердачная, с покрытием кровли металлочерепицей по деревянной обрешетке, с организованным водостоком, снегозадержателями, покрытие кровли блоков «Б», «В» – из сэндвич-панелей по металлическим фермам. Утеплитель по чердачному перекрытию – минераловатные плиты «ISOVER», марки KL-E, толщиной 200 мм. Карнизы кровли – облицовка металлосайдингом.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы.

Стены и перегородки – улучшенная штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка, масляная окраска на высоту 1,8 м, 1,2 м в мокрых помещениях.

Потолок – улучшенная штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска, подвесной потолок «Armstrong» в спортзале и актовом зале.

Полы – напольная керамическая плитка, линолеум, деревянные, керамогранит.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Эвакуация людей осуществляется:

из первого этажа – по коридору с выходами через вестибюль и тамбуры наружу;

со второго, третьего этажей – по коридорам с выходами через лестничные клетки, через вестибюль наружу.

По вертикали этажи соединяются закрытыми обычными лестничными клетками, обеспеченными выходами наружу и естественным освещением. Выходы на чердак решены из лестничных клеток по закрепленным стальным лестницам-стремянкам через люки 2 типа. Выходы на кровлю решены через слуховые окна чердака. Высота чердачного пространства обеспечивает условия прохода согласно п. 4.11 СНиП РК 3.02-06-2009.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно МСН 3.02-05-2003. При главном входе предусмотрен пандус.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций зданий выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» .

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 2434,23 м^2.
Общая площадь - 5155,8 м^2.
Полезная площадь - 4677,3 м^2.
Расчетная площадь - 4550,1 м^2.
Строительный объем - 25057,91 м^3.

Котельная

Здание одноэтажное, без подвала, квадратной формы в плане с размерами в осях «1-2», «А-Б» - 6,0х6,0 м. Высота помещения - 3,0 м.

Объемно-планировочное пространство котельной решено единым котельным залом, имеющим непосредственный выход наружу здания.

Необходимая площадь легкосбрасываемых конструкций обеспечивается площадью остекления оконных проемов.

Внутренняя отделка стен штукатурка, с последующей побелкой за 2 раза.

Наружная отделка здания обычная штукатурка, с последующей побелкой за 2 раза.

Окно - деревянное, дверь – металлическая. Полы бетонные.

Кровля рулонная, из 3 слоев рубероида на битумной мастике. Утеплитель чердачного перекрытия керамзит, толщиной 160 мм.

Козырек из металлочерепицы по металлическим конструкциям, крыльцо бетонное.

Отмостка бетонная шириной 1500 мм по уплотненному щебеночному основанию.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 42,95 м^2;
Общая площадь 31,58 м^2;
Строительный объем 130,24 м$^{3;}$

Надворный туалет на 8 очков

Здание одноэтажно в форме прямоугольника в плане, с размерами в осях 7,1х5,0 м. Высота до низа покрытия 2,37-2,99 м.

Объемно-планировочное пространство туалета разделено на два помещения по 4 очка, каждое с непосредственным выходом наружу.

Внутренняя отделка стен штукатурка, с последующей побелкой за 2 раза.

Наружная отделка здания обычная штукатурка, с последующей побелкой за 2 раза.

Крыша совмещенная, двускатная с неорганизованным водостоком. Кровля из оцинкованного профнастила по ГОСТ 24045-94 по деревянным стропилам и обрешетке.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 42,01 м^2.
Общая площадь 30,2 м^2.
Строительный объем надземный 116,13 м^3.
Строительный объем подземный 80,28 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание школы

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание школы имеет сложную конфигурацию в плане, состоит из трех конструктивно самостоятельных блоков и двух переходных галерей, объединенных в единое здание с устройством в местах сопряжения антисейсмических швов.

Конструктивная схема блока А (учебный корпус), первого этажа блока Б (столовая, актовый зал) и переходных галерей - рамный каркас, имеющий все жесткие узлы соединений колонн и ригелей. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается жесткостью продольных, поперечных железобетонных рам и дополнительными вертикальными диафрагмами жесткости (в блоке А), объединенными жесткими горизонтальными дисками перекрытий.

Конструктивная схема блока В (спортивный зал) и второго этажа блока Б (столовая, актовый зал) - рамный каркас с железобетонными колоннами, ригелями в продольном направлении и металлическими стропильными фермами покрытия в поперечном направлении. Пространственная неизменяемость покрытия создается постановкой горизонтальных связей по верхнему и нижнему поясам ферм, системой распорок по покрытию и прогонов.

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», с использованием вычислительного комплекса «Лира 9,4».

Блок А (учебный корпус) - трехэтажный, шаг колонн в продольном направлении 3,0+10х6,0+3,0 м, в поперечном - 7,2+4,4+7,2 м.

Блок Б (столовая, актовый зал) - двухэтажный, шаг колонн в продольном направлении 3,0+4х6,0 м, в поперечном - 2х6,0 м.

Блок В (спортивный зал) - в два света, шаг колонн в продольном направлении 5х6,0 м, в поперечном - 3х6,0 м.

Переходные галереи – двухэтажные, шаг колонн в продольном направлении -2х6,0 м, в поперечном - 6,0 м.

Фундаменты блоков по наружным осям - монолитные железобетонные ленты таврового сечения с размерами подошвы 1300х400 (h) мм и ленты - 500х1600(h) мм; по внутренним 1300х400 (h) мм и ленты - 500х400(h) мм. Отметка низа подошвы фундаментов (-) минус 2,000 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются отдельными продольными стержнями из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*, объединенными замкнутыми хомутами в пространственный каркас. В местах действия максимальных усилий выполняется дополнительное армирование. Стыковка арматурных стержней выполняется внахлест без сварки, вразбежку. Для анкеровки арматуры колонн и диафрагм жесткости блока А из перекрестных лент предусматриваются выпуски арматурных стержней. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов - 50 мм.

Фундаменты выполняются из бетона класса В25. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты служит гравийно-галечниковый грунт. Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом, очищенным от строительного мусора, слоями толщиной не более 0.4 м, с уплотнением вибрационными машинами. Коэффициент уплотнения принят не менее 0,95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и соответствует требованиям СНиП 3.02.01-87 - «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Колонны - монолитные железобетонные. Сечение колонн блоков А, Б, В - 500х500 мм, колонны переходных галереи сечением 400х400 мм. Колонный блоков Б и В заканчиваются дополнительными закладными деталями для опоры и крепления стальных стропильных ферм. Стыки монолитных железобетонных колонн расположены в зоне наименьших изгибающих моментов. В проекте запроектированы жесткие стыки колонн по высоте между собой. Колонны соединяются с фундаментами при помощи выпусков из арматурных стержней. Колонны выполняются из бетона класса В25 и армируются пространственными каркасами из арматурных стержней класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-

82*. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии выполненному расчету. Участки колонн, примыкающие к жестким узлам, на расстоянии равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. Поперечная арматура колонн принята в виде замкнутых хомутов, которая обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Стыки колонн, армируются сварными сетками, установленными с шагом 70 мм из арматурных стержней класса А-III. Из колонн блока А предусмотрены выпуски арматурных П-образных стержней для соединения с рабочей арматурой диафрагм жесткости. В уровне перекрытий и примыканий к диафрагмам жесткости арматура колонн оголена. Защитный слой бетона для рабочей арматуры колонн принят не менее диаметра рабочей арматуры и не менее - 20 мм.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 500х500(h) мм блока А в продольном и поперечном направлениях, блоков Б, В ригели по стенам на отметках 4,00 м и 8,00 м, в переходных галереях в двух направлениях - с размерами 400х400 (h) мм. Материал конструкции из бетона класса В25, армируются пространственными вязаными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*. Стыковка стержней выполняется вразбежку, внахлест ручной дуговой сваркой в соответствии с ГОСТ 14098-91. Стыковка ригелей с колоннами осуществляется за счет пропуска ригельных арматурных стержней дополнительного армирования через оголенную арматуру колонн. В зоне перепуска арматуры пространственных каркасов ригелей с арматурой дополнительного армирования шаг хомутов принят 100 мм.

Диафрагмы жесткости (для блока А) - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм на всю высоту здания. Диафрагмы жесткости армируются отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями, образующими с двух сторон диафрагмы арматурные вязаные сетки из стержней класса А-III. Периферийные зоны диафрагм жесткости армированы пространственными вертикальными каркасами. Хомуты пространственных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми. Горизонтальные стержни диафрагм жесткости заанкерируются в зонах периферийного армирования. В местах периферийных зон и перемычек диафрагмы имеют усиленное армирование. Стыки вертикальной и горизонтальной арматуры -выполняются вразбежку, внахлест электродуговой сваркой. Материал конструкций диафрагм жесткости: бетон - класса В25, арматура - класса А-III и А-I. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии выполненному расчету. Диафрагмы жесткости соединяются со сборными железобетонными колоннами при помощи П-образных выпусков из колонн, которые выполняют роль замкнутых хомутов части периферийных зон диафрагм, расположенных вблизи колонн. В местах примыкания диафрагм жесткости к колоннам с оголенной арматурой, рабочая арматура диафрагм проходит сквозь колонну. Рабочая арматура диафрагм жесткости проходит через монолитную железобетонную часть перекрытий и покрытия.

Перекрытия и покрытие (Блок А и галереи) - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Материал конструкции из бетона класса В25, армируются в

продольном и поперечном направлениях стержневой арматурой класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*, образующей арматурные сетки в верхней и нижней зонах. Вокруг проемов и отверстий для пропуска коммуникаций предусмотрено усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы проемов и отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты. Бетонирование плит и монолитных ригелей выполняется совместно. Стыки продольной арматуры выполняются в разбежку вязальной проволокой внахлест без сварки. Толщина защитного слоя принята не менее 15 мм.

Покрытия (для блоков Б и В) - стропильные стальные фермы. Элементы конструкции ферм выполнены из прокатных спаренных уголков по ГОСТ 8510-86, детали из листовой стали по ГОСТ 82-70, сталь марки 3 Сп.

Прогоны по покрытию - из прокатных профилей по ГОСТ 8240-97 и ГОСТ 8509-93 сталь марки С245.

Связи вертикальные по покрытиям (связевые фермы) - материалы элементов конструкции из спаренных и одинарных прокатных уголков по ГОСТ 8509-93, детали по ГОСТ 19903-90, сталь марки С245.

Связи горизонтальные (по нижнему, верхнему поясам) и распорки по покрытию- из спаренных прокатных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, детали по ГОСТ 103-2006, сталь марки С245.

Монтаж элементов стальных конструкции производится на сварке электродами типа Э-46А по ГОСТ 9467-75.

Наружные и внутренние стены (заполнение каркаса) - кирпичная кладка толщиной 510, 380 мм из керамзитового кирпича марки М100 по ГОСТ 30108-94 на цементно-песчаном растворе марки 50, усиливаемая вертикальными железобетонными включениями (сердечниками) и горизонтальными арматурными сетками по высоте кладки. Оконные и дверные проемы имеют монолитное железобетонное обрамление.

Сердечники выполнены из бетона класса В15 с армированием продольной с арматурой класса AIII, поперечной - класса AI, в перегородках - из стальных уголков по ГОСТ 8509-93 и гнутых швеллеров по ГОСТ 8278-83.

Лестницы - ступени и промежуточные площадки монолитные железобетонные из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*. Толщина промежуточных площадок - 160 мм.

Перегородки в блоках А, Б, В - газоблоки, толщиной 100, 200 мм, в переходных галереях - кирпичные толщиной 120 мм из кирпича марки М100.

Крыша блоков Б и В - без чердачная, двускатная, с кровлей - из панелей типа «Сэндвич» по металлическим прогонам. *Крыша блока А* - вальмовая из деревянных стропильных систем с кровлей из металлочерепицы по деревянной обрешетке. Несущие конструкции кровли из пиломатериалов хвойных пород по ГОСТ 8486-86 с размерами по ГОСТ 24454-80* Е.

Крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса В7,5, армированные сеткой из стержней класса BpI по ГОСТ 5781-82*. Элементы несущей конструкций входной группы выполнены из прокатных труб по ГОСТ 8734-75, из квадратных гнутых труб по ГОСТ 30245-2003, деталей по ГОСТ 19903-97.

Вокруг здания выполняется бетонная отмостка из бетона класса В3,5 по бетонной подготовке, шириной 1,0 м.

Котельная

Уровень ответственности здания - II. Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная схема здания жесткая с несущими стенами из обыкновенного глиняного кирпича М75 по ГОСТ 530-2012 на сложном растворе М50, толщиной 380 мм. Временное сопротивление кирпичной кладки по неперевязанным швам принято 120 кПа (1,2 кгс/см^2).

Фундаменты монолитные ленточные из бетона класса В12.5. Глубина заложения фундаментов минус (-)1,350 м. Под фундаментами выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающая размеры фундаментов на 100 мм. Основанием под фундаменты служат гравийно-галечники.

Перемычки монолитные на всю ширину стен из бетона класса В15, армированные пространственным каркасом из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие – монолитная плита, толщиной 160 мм из бетона класса В25, армированная сеткой из стержневой арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Металлическая дымовая труба

Дымовая труба металлическая диаметром 273 мм, высотой 7,0 м по ГОСТ 10704-91, крепится к стене котельной кронштейнами из уголков. Фундамент под трубу монолитный из бетона класса В15 с выпусками анкерных болтов для крепления базы трубы. Дымоходы надземные металлические.

Уборная на 8 очков

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - III.

Конструктивная схема здания - комплексная конструкция с несущими стенами, с дополнительными вертикальными включениями.

Фундаменты под стены монолитные ленточные толщиной 300 мм из бетона класса В12.5. Глубина заложения фундаментов минус (-)1,350 м. Под фундаментами выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающая размеры фундаментов на 100 мм. Основанием под фундаменты служат грунты гравийно-галечники.

Стены несущие, из обыкновенного красного кирпича М100 по ГОСТ 530-2007 на сложном растворе М50, толщиной 250 мм, усиленные сетками горизонтального армирования. Временное сопротивление кирпичной кладки по неперевязанным швам принято 120 кПа (1,2 кгс/см^2).

По верху стен устраивается железобетонный антисейсмический пояс из бетона класса В15, армированный пространственным каркасом из стержневой арматуры класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82*.

Выгреб представляет собой заглубленную в землю железобетонную емкость.

Стены, днище, плита перекрытия выгреба - монолитные железобетонные, класс бетона В20, по водонепроницаемости W6, армированные сетками из стержневой арматуры класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*. Толщина стен выгребной ямы 300 мм, толщина днища - 200 мм.

Из выгреба предусмотрен люк для забора жижи и вентиляционная шахта для проветривания.

Емкость для жидкого топлива (Резервуар емкостью 10 м^3)

Применен типовой проект ТП 704-1-158.83÷704-1-164.83 «Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 10 м^3».

Емкость предназначена для хранения нефтепродуктов с коническим днищем. Конструкция резервуара предусматривает надземную установку. Стенка резервуара запроектирована из листа толщиной 4 мм, днища - толщиной 5 мм. Применены материалы из стали листовой горячекатаной по ГОСТ 19903-74*, профили по ГОСТ 8509-93. Электросварочные работы ведутся согласно ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75.

Предусматривается опирание резервуара днищами, имеющими повышенную жесткость на бетонные блоки толщиной 400 мм с седловидной верхней частью, выполняемой из монолитного бетона. Центральный угол охвата резервуара седлом составляет 90оС, который стоит на монолитной железобетонной плите-поддоне из бетона класса В15, армированной сеткой из арматуры класса AI по ГОСТ 5781-82*. Стенки поддона монолитные бетонные. Основанием под фундаментные блоки служит грунт – гравийно-галечник.

Стальные лестницы и площадки обслуживания нижнего яруса приняты по серии 1.459-2, выпуск 4. Площадка верхнего яруса для обслуживания люков устраивается непосредственно на самом резервуаре.

Для установки технологического оборудования резервуар снабжен горловиной диаметром 800 мм с плоской крышкой, выступающей над верхом корпуса резервуара и технологическим колодцем. Стенки колодца выполнены из бетона класса В12,5 толщиной 150 мм. Крышка колодца выполнена из стали марки Вст3кп2 по ТУ 14-3023-80.

Фланцевое соединение принято с плоскими приварными фланцами.

Выгреб

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости ненормируемая.

Выгреб представляет собой заглубленную в землю железобетонную ёмкость прямоугольной формы с наружными размерами 4,80х3,35 м. Высота до низа перекрытия 2,75 м. Заглубление выгреба (-) минус 4,2 м от отметки уровня земли. Основанием под выгреб служит гравийно-галечник с включением валунов до 30%.

Конструкции выгреба монолитные железобетонные. Стены, днище, перекрытие выгреба, толщиной по 200 мм выполнены из бетона В15 по прочности, W6 по водонепроницаемости, армируются отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями, образующими арматурные вязаные сетки из стержней класса А-III, AI по ГОСТ 5781-82*.

Подготовка предусмотрена из бетона класса В7,5, набетонка из цементного раствора марки 100.

Из выгреба предусмотрен люк для забора жижи и вентиляционная шахта для проветривания. Люк чугунный по ГОСТ 3634-89. Вокруг люка устраивается бетонная отмостка из бетона класса В7,5 по гравийной подготовке.

Антисейсмические мероприятия

Здания и сооружения запроектированы с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006. Сейсмичность зданий и сооружений 9 баллов.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполненными расчетами.

Конструирование основных несущих элементов произведено в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Здание школы разделено на конструктивно самостоятельные блоки с устройством в местах сопряжения антисейсмических швов.

Габаритные размеры блоков в плане не превышают размеров, указанных в таблице 7.1 СНиП РК 2.03-30-2006.

Формы зданий в плане в пределах прямоугольника и характеризуются регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции зданий.

Поперечная и продольная жесткость каркаса обеспечивается жесткими узлами соединения ригелей с колоннами и диафрагмами, колонн и диафрагм с фундаментами, жесткими дисками перекрытий из монолитных железобетонных плит.

Расчеты несущих конструкций здания школы произведены на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок приняты сейсмические нагрузки.

Вертикальные сейсмические нагрузки воспринимает монолитный железобетонный рамный каркас с жесткими узлами соединений колонн с ригелями и колонн с фундаментами.

Горизонтальные сейсмические нагрузки воспринимают совместно монолитный железобетонный рамный каркас и вертикальные диафрагмы жесткости.

Наружные и внутренние стены здания школы не участвуют в работе каркаса и являются лишь заполнением и ограждением здания, согласно требованиям п. 7.38.3, 7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006. Наружные и внутренние кирпичные стены и перегородки усилены вертикальными железобетонными и стальными включениями (сердечниками). Устойчивость и прочность стенового заполнения из кирпича обеспечивается горизонтальным армированием кладки плоскими сетками, согласно требованиям п. 7.38.3, 7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) предусматривается не менее 60 кПа, согласно требованиям п. 7.38.2 СНиП РК 2.03-30-2006.

Перекрытия и покрытие рассматриваются, как жесткие в своей плоскости диафрагмы, равномерно распределяющие сейсмические нагрузки по элементам каркаса (колонны, ригели) и диафрагмам жесткости.

Участки колонн и ригелей, примыкающие к жестким узлам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм, согласно требованиям п. 8.5 СНиП РК 2.03-30-2006.

По верху кирпичных перегородок укладываются горизонтальные арматурные сетки в слое цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм.

Дверные проемы в перегородках имеют стальные обрамления. Дверные и оконные проемы лестничной клетки имеют железобетонное обрамление согласно требованиям п. 7.109 СНиП РК 2.03-30-2006.

Монолитные перемычки устраиваются на всю ширину стены, согласно требованиям п. 7.113 СНиП РК 2.03-30-2006.

Крепление мауэрлата предусматривается с помощью анкерных болтов, а деревянных конструкций кровли с помощью металлических накладок, согласно требованиям СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли». Пространственная неизменяемость конструкций обеспечивается постановкой вертикальных связей по стойкам кровли, распорок и прогонов и подкосов.

Здания котельной, уборной

Стены несущие, из обыкновенного красного кирпича М100 на сложном растворе М50 армируются горизонтальными сетками в сопряжениях стен по высоте. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) предусматривается не менее 120 кПа, согласно требованиям п. 7.93 СНиП РК 2.03-30-2006. Простенки, не отвечающие требованиям таблицы 7.5 СНиП РК 2.03-30-2006, усиливаются железобетонными сердечниками.

В уровне плит перекрытия, балок покрытия устраивается антисейсмопояс, согласно требованиям п. 7.97 СНиП РК 2.03-30-2006.

Монолитные перемычки устраиваются на всю ширину стены, согласно требованиям п. 7.113 СНиП РК 2.03-30-2006.

Защита строительных конструкций, гидроизоляция

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствий требованиям СНиП РК 2.01-19-2004.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Все металлические конструкции, изделия и детали после окончания работ по монтажу, покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6485-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Древесина деревянных конструкций подвергается глубокой пропитке антисептиками и антипиренами

Выгреб

Защита стен выгреба выполняется путем нанесения двух слоев мастики на основе эпоксидной смолы, затирки раковин цементно-песчаным раствором марки М50.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханическое решение котельной

Проект котельной на жидком топливе разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком, СН РК 2.02-14-2002 «Нормы технологического проектирование малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе». СНиП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения».

Расчетная температура наружного воздуха минус 25° С.

Теплоноситель вода с параметрами 90-70° С.

В проекте предусмотрены два водогрейных котла «ВВ-1535» Q-174 кВт. В проекте принято дизельное топливо и газовое на перспективу. В проекте выполнена закольцовка котлов на случай выхода из строя одного из них. Каждый котел оборудуется автоматизированной горелкой «MAX 20» и MaxGas250 пультом управления, циркуляционным насосом и предохранительным клапаном, расширительным баком.

В котельной устанавливается осевой вентилятор для возмещения воздуха к горелкам.

Для подпитки системы предусмотрена емкость 1,2 м³ с подпиточным насосом марки «UP Basic 25/4».

Включение и выключение насосов производится от электроконтактного манометра.

Для сохранения свойств воды предусмотрена установка ультразвукового противонакипного аппарата УПА-2М.

Трубопроводы в котельной приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91 и 3262-75*. Трубы покрываются масляно-битумной антикоррозийной изоляцией толщиной 0.15-02 мм в два слоя ГОСТ10-426-79 по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82, утепляются минватой с защитным покрытием из лакостеклоткани ГОСТ 23208-2003. Бак запаса воды выполняется из нержавеющей листовой стали толщиной 3 мм.

Сброс дренажа от котлов и предохранительного клапана отводится через приямок в канализационный колодец.

Для отвода дымовых газов от котлов устанавливается металлическая дымовая труба диаметром 273 высотой 7,0 м. Газоход от котла выполнен из листовой стали. Газоход покрывается комбинированной краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке с минераловатной изоляцией толщиной 50 мм, защитный слой - оцинкованная сталь толщиной 0,7 мм.

Топливоснабжение

Доставка топлива осуществляется автотранспортом. Для приема и хранения топлива проектом предусмотрен надземный резервуар на 10 м³.

Схема подачи топлива к котлу - циркуляционная. Трубопроводы топлива приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* с установкой стальной арматуры.

Монтаж внутренних санитарно-технических оборудовании производить согласно

СНиП 3.05.01-85 и техническим требованиям фирм-производителей оборудования и материалов.

Эксплуатацию котла и топливопровода вести согласно инструкции по установке и обслуживанию котлов.

Внутриплощадочные сети теплоснабжения

Температура теплоносителя - 90-70° С.

Система теплоснабжения 2 трубная, закрытая. Протяженность теплотрассы 72,8 м. Протяженность трубопровода – 2 диаметром 89 мм – 72,8 м.

В рабочем проекте запроектирована подземная тепловая сеть в непроходных монолитных железобетонных каналах.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворотов и П-образного компенсатора.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах. При монтаже трубопроводов скользящие опоры должны быть смещены относительного проектного положения на половину теплового удлинения трубопровода в месте крепления в сторону, обратную смещению трубопровода в рабочем состоянии. Максимальное расстояние между скользящими опорами для труб диаметром 89 мм - 3.5 м. Скользящие и неподвижные опоры приняты по серии ЭМ-026.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку качества сварных швов неразрушающими методами контроля - ультразвуковой дефектоскопией, согласно требований СНиП РК 3.05.03-85 «Тепловые сети» и «Требование промышленной безопасности устройство и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (приказ МЧС РК №245 от 21.10.2009).

Трубопроводы тепловых сетей с параметрами Р до 1,6 МПа и t от 40° С t до 120° С относятся к V категории. Трубопроводы тепловых сетей приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 из углеродистой стали по ГОСТ 380-2005 с поставкой по ГОСТ 10705-80.

Запорная арматура для спуска воды из ковкого чугуна. После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов, давлением 1,6 МПа

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»; МСН 4.02-03-2004 и типовой серии 7.903.9-3 выпуск 0.1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов». В качестве, основного теплоизоляционного слоя принята минеральная вата на синтетическом связующем по ГОСТ 23208-2003, толщиной 50 мм.

Для защиты наружной поверхности трубопроводов тепловых сетей от коррозии предусмотрено органо-силикатное покрытие ОС-51-13 в четыре слоя с отвердителем естественной сушки. Для покровного слоя тепловой изоляции принят - рубероид с крупнозернистой посыпкой ГОСТ 10923-93.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей - подземная – в непроходных монолитных железобетонных каналах по опорным подушкам по серии 3.006.1-2.87. В местах примыкания каналов тепловых сетей к зданиям и камере, проектом предусмотрены деформационные швы. Каналы в траншее укладываются на песчаное основание толщиной 100 мм. Поверхности каналов и плит перекрытий, соприкасающихся с грунтом обмазывается битумом за 2 раза по грунтовке - битум, растворенный в бензине.

Обратная засыпка траншей выполняется местным грунтом с уплотнением слоями 20-30 см до достижения плотности 1,65 т/м³.

Топливопроводы

Топливопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

Прокладка топливопроводов принята подземная в монолитных каналах с тепловым спутником.

Трубопроводы покрываются изолом по ГОСТ 10296-79 в два слоя по холодной изольной мастике МРБ -Х-Т15. Тепловая изоляция выполняется из минеральной ваты толщиной 30 мм. В местах примыкания каналов к наружной стене здания выполнены несгораемые диафрагмы.

Отопление и вентиляци

Источник теплоснабжения - проектируемая отдельно стоящая котельная.

Параметры теплоносителя: температура Т1-Т2 - 90°-70° С.

В проекте выполнена система отопления, горизонтальная, однотрубная, с нижней разводкой трубопроводов.

Система отопления монтируется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС90 ТОО «Olimp LTD» г. Караганда. Воздух из системы удаляется автоматическими спускниками воздуха VT-502, установленными в верхних точках отопительных приборов. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусматривается кранами двойной регулировки.

Магистральные трубопроводы покрываются антикоррозийной покрытием в 2 слоя по холодной изольной мастике марки МРБ-Х-Т15 ГОСТ 10296-79 и изолируются минватой толщиной 40 мм с защитным покрытием из рулонного стеклопластика РСТ.

Трубопроводы системы отопления и радиаторы окрашиваются масляной краской за 2 раза. Магистральные трубопроводы, проложенные в конструкции пола, покрываются трубчатой изоляцией, с предварительной очисткой поверхности труб и нанесений грунтовки типа ГФ021. В местах прохождения труб через перекрытия и стеновые ограждения предусмотрены гильзы из оцинкованной стали.

По окончании монтажных работ производятся гидравлические испытания системы.

В проекте предусмотрена вентиляция с естественным и механическим побуждением. В спортивном и актовом зале, в горячем и доготовочном цехах - вентиляция с механическим побуждением. Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*. Толщина стали принята в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006.

Воздуховоды, проложенные в пределах чердака, изолируются минматами типа «ISOVER ISOTEK-KIM AL» толщиной 50 мм. Покровный слой по теплоизоляции - фольгоизол. После окончания монтажа и наладочных работ все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия выполняются из негорючего материала, обеспечивающего предел огнестойкости ограждений.

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85.

Таблица №3

Наименование здания	Периоды года при Тн,ºС	Расход тепла, Вт					Установлен. мощность эл. двигател, кВт
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Напольное отопление	Общий	
Пристройка к СШ на 300 мест	-25	212079				212079	

Противопожарные мероприятия

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали ГОСТ 19904-74.

Проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия выполнены из негорючего материала, обеспечивающего предел огнестойкости ограждений.

Энергоэффективность

Проектом уменьшение потерь тепла за счет изоляции трубопроводов

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями от 16.03.2015 года, выданными ПК «Тумир».

Водоснабжение предусматривается от существующего водопровода, проходящего рядом со школой. Врезка производится в существующий водопроводный колодец ПГ-20 (сущ.). В связи с тем, что проектируемый водопровод проходит в основном под проезжей частью, сети водоснабжения выполнены из стальных электросварных труб диаметром 89х3,5 мм по ГОСТ 10704-91. Трубы покрываются «весьма усиленной» изоляцией.

Проектом предусмотрена система объединенного хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/сек, согласно приложения 6 технического регламента «Общие требования противопожарной безопасности». Пожаротушение предусмотрено от существующих пожарных гидрантов ПГ-1 (сущ), ПГ-20 (сущ), установленных в существующих колодцах на сети, рядом со зданием школы.

Подача воды в котельную предусмотрена в канале теплосети.

Проектом предусмотрена установка флуоресцентных указателей местонахождения пожарных гидрантов.

Протяженность сетей водоснабжения составляет 110 м.

Сточные воды от здания школы сбрасываются в проектируемую дворовую канализационную сеть, а затем поступают в проектируемый выгреб.

Сети канализации запроектированы из труб полипропиленовых безнапорных гофрированных для наружной канализации с раструбом по ГОСТ Р 54475-2011, SN8.

Протяженность сетей канализации составляет 128 м.

Трубопровод канализации, выполненный из полипропиленовых труб, укладывается на уплотненное основание с песчаной подготовкой толщиной 10 см. Сверху над трубами предусмотрено устройство защитного слоя толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, щебня). Подбивка пазух труб предусмотрена вручную.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 и выполнены по типовому проекту 902-09-22.84.

Для повышения сейсмоустойчивости колодцев проектом предусматривается установка Н-образных закладных деталей между кольцами рабочей части колодцев и h-образных закладных деталей между горловиной и плитой перекрытия

Котельная

На территории школы предусмотрено строительство котельной. Вода в здание котельной подается в канале теплосети для подпитки системы отопления. Сети водопровода внутри здания котельной выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубы покрываются масляной краской за два раза.

Проектом предусмотрено устройство выпуска канализации от здания котельной в выгреб. Канализационная сеть выполнена из труб чугунных по ГОСТ 6942-98. Чугунные трубы покрываются антикоррозийной изоляцией кузбасслаком.

Водопровод холодной и горячей воды

Здание школы

Ввод хозяйственно-питьевого водопровода в здание школы предусмотрен от внутриплощадочных сетей водоснабжения.

Внутреннее пожаротушения здания, согласно СНиП РК 4.01-41-2006 п. 4.3.7 в здании школы не предусматривается.

Ввод водопровода в здание выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, трубы ввода покрываются «весьма усиленной» изоляцией.

Горячее водоснабжение в здании – местное от электрических водонагревателей, которые устанавливаются вблизи от приборов разбора воды.

Трубопроводы холодной и горячей воды выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ3262-75* .

Стальные трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

Канализация

В здании школы предусмотрены раздельные друг от друга системы хозяйственно-бытовой и производственной канализации.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации отводят сточные воды от сантехнических приборов здания. Сети выполнены из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89. Выпуски канализации выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 с антикоррозийной изоляцией кузбасслаком. Вентиляция канализации осуществляется через вытяжную часть стояков, выведенных выше обреза кровли.

Производственная канализация отводит сточные воды от технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной канализации. Производственные канализационные стоки от столовой, до поступления в дворовую сеть канализации, проходят предварительную очистку в жироуловителе.

Трубопроводы, прокладываемые на чердаке утепляются трубчатой изоляцией.

Основные показатели по водоснабжению и водоотведению объекта:

Таблица №4

Наименование системы	Расчетный расход			
	м³/сут	м³/час	л/с	При пожаре л/сек
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	9,47	6,95	2,17	25,0 л/сек
Канализация К1	9,47	6,95	3,77	

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект разработан в соответствии с техническими условиями №25.1-1859 от 13.05.2015 года, выданными АО «АЖК».

За точку подключения электроснабжения принята существующая линия ВЛ 10 кВ фид.7-37И (на линии дополнительно установлена опора)

От точки подключения до проектируемой КТПГ-250/10/0.4 предусматривается прокладка кабельной линий 10 кВ. Кабельные линии 10 кВ выполнены кабелем марки АСБл сечением 95 мм², проложенным в траншее на глубине 0,7 м. Протяженность КЛ-10 кВ- 92 м.

На отпаечной опоре устанавливается линейный разъединитель марки РЛНД-10.

Проектом предусматривается установка трансформаторной подстанции типа КТПГ-250/10/0.4. Подстанция тупикового типа, кабельный ввод, кабельный вывод. Подстанцию предусматривается установить на фундамент ленточный из бетона В-15, на отдельно гравийно-галечную подготовку толщиной 200 мм.

Резервное питание предусматриваются от автономной ДЭС-NPR 220 в контейнере Рр=159 кВт, устанавливаемый на территорий школы.

Прокладываются кабельные линий 0,4 кВ: от РУ-0.4 кВ проектируемой КТПГ-250/10/0,4 до ГРЩ блока В проектируемого здания школы, от РУ-0.4 кВ проектируемой КТПГ-250/10/0,4 до котельной проектируемой, от проектируемой ДЭС до ГРЩ блока В

проектируемого здания школы, от проектируемой ДЭС до котельной проектируемой и от РУ-0.4 кВ проектируемой КТПГ-250/10/0,4 до проектируемой ДЭС.

Кабельные линии 0,4 кВ выполнены кабелями марки АВБбШв, проложенными в траншее на глубине 0,7 м.

От механических повреждений кабель защищен кирпичом , в местах пересечения с другими коммуникациями асбоцементной трубой.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	II.
Напряжение питания:	ВН-10 кВ;
то же	НН-0.4 кВ.
Расчетная мощность	151.9 кВт.

Наружное освещение

Проект наружного освещения территории школы разработан на основании задания на проектирование.

Точка подключения наружного освещения - панель ВРУ в здании школы (пристройка ШК).

Наружное освещение территории школы выполнено светильниками консольного типа на металлических опорах марки ОГК-8-1 .

Кабельная линия наружного освещения выполнена кабелем марки АВБбШв, проложенным в траншее на глубине 0,7 м.

Питание и управление светильниками наружного освещения осуществляется от ящика управления освещением ЯУО-9601С, установленного в электрощитовой в блоке В.

От механических повреждений кабель защищен кирпичом, в местах пересечения с другими коммуникациями асбоцементной трубой.

Опоры наружного освещения подлежат заземлению путем присоединения к проводнику REN и отдельному заземлителю у каждой опоры.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	III.
Напряжение питания:	380/220 В.
Расчетная мощность на вводе	2.5 кВт.

Электрооборудование и освещение

Школа.

Проект разработан на основании задания архитектурно-строительной части и в соответствии с требованиями СН РК 4.04-23-2004*.

В качестве главного распределительного щита принята панель серии «ВРУ».

Нормы освещенности приняты в соответствии с СН РК 2.04-02-2011.

Проектом предусматривается рабочее, эвакуационное (дежурное освещение) и ремонтное освещение

Групповые осветительные щиты приняты серии ЩРв (инд.сборки).

Освещение помещений выполняется светильниками с люминесцентными лампами и с компактными люминесцентными лампами. Управление освещением предусматривается выключателями, установленными по месту. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ скрыто в гофрированных трубах:

по стенам - под слоем штукатурки;

по потолку - в пустотах плит перекрытий.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников, «ШР» и стационарных электроприемников выполняется трехпроводными (фазный-L-, нулевой рабочий -N-и нулевой защитный -PE- проводники).

В групповой линии, питающие штепсельные розетки устанавливается УЗО «ЭКФ УЗО АД2 30 мА». Не допускается объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников различных групповых линий.

Установка штепсельных розеток и выключателей в помещениях пребывания учащихся предусматривается на высоте 1,8 м от уровня пола (п. 6.6.7 СНиП РК 3.02-25-2004*).

Силовые щиты приняты серии ПР-11 и ЩРв (инд.сборки). Силовыми потребителями являются технологическое оборудование и оборудование вентиляционных систем.

Проектом предусмотрено отключение систем вентиляции при пожаре.

Распределительные и силовые сети выполняются кабелем марки ВВГ в поливинилхлоридных трубах, прокладываемых в подготовке пола и в штрабах стен с последующей штукатуркой.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

защитный проводник (PE или PEN) питающей линий;

заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю;

металлические трубы инженерных коммуникаций здания;

металлический каркас здания.

Для защиты от прямых ударов молнии на кровлю здания укладывается молниепремная сетка из круглой стали диаметром 6 мм с шагом ячеек 6х6 м, которая соединяется токоотводами, выполненными из круглой стали диаметром 10 мм, с наружным контуром заземления. Токоотводы проложены не реже, чем через 25 м по периметру здания. В месте соединения токоотвода с наружным контуром заземления приваривается один вертикальный электрод, выполненный из круглой оцинкованной стали диаметром 16 мм, длиной 4 м.

Котельная

Проект разработан на основании задания сантехнической и архитектурно-строительной части в соответствии с требованиями СНиП РК 4.04-23-2004*.

В качестве распределительного щита принят пункт серий «ПР11».

Нормы освещенности приняты в соответствии с СН РК 2.04-02-2011.

Освещение помещений выполняется светильниками с компактными люминесцентными лампами. Управление освещением предусматривается выключателями, установленными по месту. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГ открыто.

Линий однофазной групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников, щитов и стационарных э/приемников должны выполнятся трехпроводными (фазный-L-, нулевой рабочий -N-и нулевой защитный -PE- проводники).

Силовые токоприемники представлены технологическим оборудованием.

Распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГ в поливинилхлоридных трубах, прокладываемых в подготовке пола.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем обьединения следующих проводящих частей:

защитный проводник (PE или PEN) питающей линий;

заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю;

металлические трубы инженерных коммуникаций здания;

металлический каркас здания.

Основные показатели:

Категория ЭС - II.

Напряжение питания - 380/220 В.
Расчетная мощность - 1,9 кВт.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Для защиты от пожара, в зданий проектом предусматривается система автоматической пожарной сигнализации и оповещения.

Принятая проектом система пожарной сигнализации и оповещения людей предназначена для обнаружения и оповещения о возгорании в начальной стадии развития, по открытому пламени с дымообразованием, повышением температуры и передачи сигналов тревоги на прибор «Гранд МАГИСТР 20А».

В качестве приборов обнаружения и оповещения о пожаре, в проекте используются следующие датчики и оповещатели: извещатель пожарный комбинированный АН-9315-2, дымовой пожарный извещатель Скиф-Д, тепловой пожарный извещатель Скиф-Т-4, ручной пожарный извещатель Скиф-Р-НР, свето-звуковой оповещатель Янтарь 12, световой оповещатель Янтарь СО, световые табло «ШЫҒУ», прибор речевого оповещения Рокот-2 и громкоговорители EGA-103T.

В здании приборы ПКП «Гранд МАГИСТР 20А2», ПРО Рокот-2 и БП Квант-20Л, устанавливаются на стене, по месту на первом этаже в комнате охраны с круглосуточным пребыванием людей.

Питание приборов выполнено от сети переменного тока 220 В и резервного источника питания Квант-20Л.

В соответствии с п. 2.1 СН РК 2.02-11-2002* способ оповещения людей при срабатывании пожарной сигнализаций третьего типа, а именно: речевой со светоуказателями «ШЫҒУ». По очередности оповещения всех одновременно.

Ручные пожарные извещатели «Скиф-Р-НР» устанавливаются на путях эвакуации и выходах наружу на стене, на высоте 1,5 м от пола. Ручные извещатели подключаются к шлейфам пожарной сигнализации, что и автоматические.

Дымовые и тепловые пожарные извещатели устанавливаются с учетом их технических характеристик, высоты и конструктивных особенностей защищаемых помещений.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСПВ, оповещателей свето-звуковых кабелем КСПВ.

Кабели и извещатели системы пожарной сигнализации устанавливаются от линии электропроводов и электрооборудования на расстоянии не менее 50 см. Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения прокладываются по потолкам и стенам здания в кабельных каналах, а в местах прохода через стену, в отверстиях стен и межэтажных отверствиях в металорукаве.

При срабатывании пожарного извещателя в шлейфе сигнализации на выходе формируется сигнал "Пожар" (сработает звуковой сигнал и высветится соответствующий индикатор). Для включения системы пожарной сигнализации и включения системы оповещения в случае визуального обнаружения пожара предусмотрен режим «Ручного пуска».

Электропитание системы пожарной сигнализации выполнено от источника, который подводится от электрощита до комнаты охраны 1 этажа отдельной линией. В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи, которые обеспечивают работу установки в течении не менее 24 часов в дежурном режиме и в течении не менее 3 часов в режиме «Пожар».

Для обеспечения безопасности людей электрооборудование электроустановок охранно-пожарной сигнализации заземляются в соответствии с требованиями ПУЭ РК. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Охранная сигнализация (ОС)

Принятая проектом система охранной сигнализации предназначена для защиты от несанкционированного проникновения в оружейную и передачи сигналов тревоги в кабинет НВП и комнату охраны на 1 этаже.

В качестве приборов охраны объекта в проекте используются следующие датчики и оповещатели: сирена со стробом Янтарь 12 blue, ИК датчик движения низкотемпературный BV-601, контакты магнитные EGS- 53.

В здании прибор ПКП «Вектор-01» устанавливаются на стене, по месту у входа в оружейную. Питание приборов от сети переменного тока 220 В и аккумуляторной батарей 2.3 А/ч.

Шлейфы охранной сигнализации выполнены кабелем КСПВ 4х0,4 мм, оповещателей свето-звуковых кабелем КСПВ 4х0,4 мм. Кабеля и извещатели системы охранной сигнализации устанавливаются от линии электропроводов и электрооборудовании на расстоянии не менее 50 см.

Шлейфы охранной сигнализации прокладываются по потолкам и стенам здания в кабельных каналах системы пожарной сигнализации.

Электропитание системы охранной сигнализации осуществляется от источника, который подводится от электрощита а отдельной линией. В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи.

Телефонизация.(СС)

Проектом предусмотрено прокладка кабеля ТППэп3 10х2х0.4мм внутри здания до коробки распределительной телефонной КРТ 10х2 предусмотренного на лестничной площадке второго этажа.

Проектом предусмотрено межэтажная трубостойка из ПЭТ-32 мм с установкой на каждом этаже монтажной коробки.

До каждой абонентской точки проложены кабеля КРВПМ 1х2х0.4мм с оконечиванием абонетской розеткой.

Между кабинетом директора и приемной предусмотрена параллельная телефонная точка.

Видеонаблюдение (ВН)

Система видеонаблюдения выполнена на базе программно-аппаратного комплекса «GeoVision», призванным решать обширный спектр задач в области безопасности.

В систему видеонаблюдения входит: видеорегистратор; монитор;

видеокамеры; блоки питания;

Системой видеоконтроля оборудуются периметр здания, коридоры этажей. Места установки видеокамер принимаются исходя из технического задания, выданного Заказчиком. При необходимости места установки видеокамер могут изменятся (по согласованию с заказчиком).

С помощью установленных на улице видеокамер должны обеспечиваться: наблюдение двора здания, контроль выходов из здания.

В проекте заложены видеокамеры с высоким разрешением. Всепогодные цветные видеокамеры день/ночь, цветные купольные видеокамеры. На посту устанавливаются удаленные рабочие места на базе системы «GeoVision», позволяющие осуществлять контроль за ситуацией на объекте. Режим работы видеозаписи должен предусматривать скорость записи в каждой камере 25 Кадров/сек. Время, в течение которого должна

храниться архивная видеоинформация должно составлять не менее 1 месяца. Это достигается с помощью программирования записи с видеокамер в различных режимах (постоянно, день-ночь, по событию).

Кабеля системы видеонаблюдения прокладываются по стенам и потолкам здания в кабельных каналах предусмотренных для прокладки кабелей пожарной сигнализации (см. раздел ПС).

Питание видеокамер осуществляется от блоков питания. Резервное электропитание осуществляется от аккумуляторных батарей, находящихся в блоках питания.

Видеокамеры используются для оценки ситуации и не используются в охранных целях.

Телевещание (ТВ)

Прием программ телевизионного вещания осуществляется посредством коллективной антенны, установленной на кровле здания. Для усиления телевизионных сигналов на втором этаже устанавливается усилитель антенны в металлическом ящике. Для качественной передачи телевизионного сигнала, в металлическом ящике устанавливается ответвитель.

Разводка выполнена кабелем RG-6 скрыто в гофрированной ПВХ трубе в бороздах стен, потолков, в подвесном потолке в коридорах, в полу вышележащего этажа.

Разводка по кровле выполнена в металлорукаве диаметром 20 мм.

Розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 0,7 м от розеток электросети.

Заземление телевизионной антенны и радиостойки от атмосферных разрядов выполнено на основании СНиП РК 3.02-10-2010 и СН РК 2.02-29-2005.

Токоотвод выполнен из круглой стали диаметром 10 мм и проложен от антенны к заземлителю по наружной стене здания. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой. Заземлитель выполнен из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 2,5 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Заземлитель соединен с наружным контуром заземления полосой 40х4 мм.

Радиофикация (РФ)

Данным проектом предусматривается система радиофикации в соответствии с п.п. 6.6.12 СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения».

Радиофикация выполняется от радиостойки (РС-1900), которая устанавливается на кровле здания.

На этажах устанавливаются ответвительные и ограничительные коробки.

Сеть радиофикации выполнена кабелем ПРППМ скрыто в жесткой ПВХ трубе диаметром 16 мм в инженерном канале.

Розетки устанавливаются в помещениях с постоянным пребыванием персонала на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 0,7 м от розеток электросети.

Заземление радиостойки от атмосферных разрядов выполнено на основании СНиП РК 3.02-10-2010 и СН РК 2.02-29-2005.

Токоотвод выполнен из круглой стали диаметром 10 мм и проложен от антенны к заземлителю по наружной стене здания. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой.

Заземлитель выполнен из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 2,5 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Заземлитель соединен с наружным контуром заземления полосой 40х4 мм.

Часофикация и звонковая сигнализация (ЧЗ)

Проектом предусматривается система электрочасофикации и звонковой сигнализации в соответствии с п.п. 6.6.15; 6.6.16 СНиП РК 2.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения».

Сети часофикации выполняются кабелем UTP 4х2х0,51 мм в гофрированной трубе диаметром 16 мм скрытно по стене, а звонковой сигнализации кабелем с медными жилами сечением 3х1,5 мм² марки ВВГ-660 скрытно по стене.

Система часофикации школы обеспечивает единое показание времени на всех часах подключенных к системе. Строятся на базе системы «первичный – вторичный». Вторичные часы подключаютя к первичному кабелем UTP 4х2х0,51 мм. В качестве первичных используется часовая станция «Standing-2-06S», который устанавливается в помещений охраны, куда подключаются вторичные часы.

Данное изделие имеют функцию управление звонками для учебных заведений по запрограммированному заранее расписанию

Максимальное количество программируемых звонков – 60.

Наружные сети связи

Рабочий проект разработан на основании ТУ № 5-64-15/л, выданный Алматинским ОДТ от 03 апреля 2015г, продленными 20.10.2015г.

Точка подключения телефонизации - контейнерной АТС с. Ават

В данном рабочем проекте предусмотрено:

строительство одноотверстной телефонной канализаций.

прокладка телефонного кабеля ТППэп3 50х2х0,4мм от контейнерной АТС с.Ават до предпоследнего проектируемого телефонного колодца по улице Малика Ибдиманова , в данном колодце предусмотрено разветвительная муфта, от данной муфты до телефонизируемого объекта предусмотрено прокладка ТППэп3 10х2х0,4 мм в телефонной канализаций.

строительство телефонной канализации с применением полиэтиленовых труб диаметром 110 мм и 63 мм, с установкой железобетонных смотровых устройств типоразмеров ККС-2.

в шахте контейнерной АТС с.Ават предусмотрена разветвительная муфта ХАГА для перехода линейного кабеля на станционный кабель ТСВ.

в контейнерной АТС с.Ават предусмотрено бокс БКТМ 100х2 для оконечивания станционного кабеля.

Глубина прокладки полиэтиленовых труб составляет 0,6-1 метров, в зависимости от грунта и способа прокладки труб по технической характеристике.

Протяженность сети связи – 309 м.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости – II.

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Количество эвакуационных выходов соответствует противопожарным нормам. Все двери открываются по направлению к выходу.

Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов.

Проектом предусмотрена система объединенного хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/сек, согласно приложения 6 технического регламента «Общие требования противопожарной безопасности».

Пожаротушение предусмотрено от существующих пожарных гидрантов ПГ-1 (сущ), ПГ-20 (сущ), установленных в существующих колодцах на сети, рядом со зданием школы.

Проектом предусмотрена установка флуоресцентных указателей местонахождения пожарных гидрантов.

Предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

Огнезащита металлических конструкций выполняется путем окраски и штукатурки цементно-песчаным раствором.

6.4 Охрана окружающей среды

Охрана природной среды во время строительных работ обязывает строителей, кроме выполнения проектных решений по сохранению почвы и фауны, осуществить ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды или нанесения ей минимального ущерба. К этим мероприятиям относятся:

слив горюче-смазочных материалов в специально отведенные для этого места;

устройство временных септиков;

определение места стоянки механизмов и складирования материалов и его ограждения;

периодический полив строительной площадки водой в теплое время года для снижения плотности поднимаемой пыли;

соблюдение требований и согласований местных органов охраны природы.

По рабочему проекту получено:

заключение государственной экологической экспертизы №25-06-25/3482 от 13.11.2015 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

санитарно-эпидемиологическое заключение №848 от 20.11.2015 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области.

6.5 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», нормативная продолжительность производства работ по объекту «Строительство пристройки на 300 мест к СШ им. О. Мухаммадий в с. Ават Енбекшиказахского района Алматинской области» составит 6 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с 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 строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и

расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуск 1- 23.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «SANA-2001» версия 25-2.28 от 16.11.15г.по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.2.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК8.02-02-2002.

Накладные расходы приняты от заработной платы рабочих по видам строительных и монтажных работ согласно СН РК 8.02-02-2002 приложение №1.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно СН РК 8.02-02-2002.

Затраты на строительство временных зданий и сооружений приняты согласно СН РК 8.02-09-2002 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений».

Дополнительные затраты:

при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время определены на основании СН РК 8.02-07-2002 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (НДЗ 2001);

дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2016 год в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы установленного на 2016 годы в соответствии с Приложением 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы с учетом изменения на 17 ноября 2015 года, протокол №47:

на 2015 год с МРП – 1982 тенге;

на 2016 год с МРП – 2121 тенге.

Налоги, сборы, обязательные платежи начислены в размере 2% согласно действующего законодательства.

Налог на добавленную стоимость (НДС) учтён в размере 12%, установленный законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учётом налогов, сборов и обязательных платежей..

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство пристройки на 300 мест к СШ им. О. Мухаммадий в с.Ават Енбекшиказахского района Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Генеральный план разработан не в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*.

Архитектурно-строительные решения выполнены в соответствии с СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»; СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»; СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Разделы теплоснабжения отопления и вентиляции выполнены в соответствии с требованиями: СН РК 2.02-14-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные нормы»; СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки»; СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»; МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»; Пособие к МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети». СНиП РК 4.02.42-2006. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02.25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Внутренние сети водопровода и канализации разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Сети водоснабжения разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Наружные сети канализации разработаны в соответствии с СН РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Раздел «Электрооборудование» выполнен в соответствии с ПУЭ РК; СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»; СНиП РК 2.04-02-2011 «Естественное и искусственное освещение»; СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения»; СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»; СН РК 3.02-23-2005 «Инструкция по проектированию закрытых спортивных залов», СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

Раздел «Системы связи и сигнализации» соответствует требованиям СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 не соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области в рабочий проект «Строительство пристройки на 300 мест к СШ им. О. Мухаммадий в с.Ават Енбекшиказахского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану

1) В технико-экономических показателях площадь покрытия приведена в соответствие с ведомостью дорожек, проездов и площадок.
2) В спецификации ограждений введена маркировка оград и обозначен на чертежах генплан.

По архитектурным решениям:

3) Представлены разработанные чертежи входных групп и пандуса со спецификациями. Уклон пандуса для МГН приведен в соответствие с требованиями нормативов.
4) Утеплитель на разрезах приведен в соответствие с теплотехническим расчетом по чердачному перекрытию. Показана толщина утеплителя на разрезе 4-4.
5) Представлен план чердака блока «А» с нанесением вентиляционных отверстий и прокладки ходовых досок.
6) В ведомости отделки выделены отдельной строкой санузлы в блоке «А» и их отделка. Приведены в соответствие номера блоков согласно маркировке блоков на планах этажей. Внесены коррективы в площади отделки.
7) В экспликации полов приведены в соответствие номера блоков согласно маркировке блоков на планах этажей.

По конструктивным решениям:

8) Откорректировано армирование по колоннам и ригелям согласно предоставленного расчета.
9) Откорректировано армирование и расход бетона по монолитным плитам перекрытия.
10) Представлены результаты расчета конструкций стальных ферм.
11) Откорректирован расход материала на стальную ферму пролетом 18 метров
12) Откорректированы общие данные по рабочему проекту.
13) Выполнена маркировка и указан шаг стропил по крыше.

По отоплению и вентиляции:

14) Общие данные приведены в соответствие с требованиями ГОСТ 21.602-2003 п. 5.
15) Согласования со смежными разделами выполнены по форме 3 ГОСТ21.101-97.
16) Откорректирована система отопления через электрощитовую п. 11.3 СН РК 4.04-23-2004.
17) В тепловом пункте предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция СП РК 4.02-17-2005 п. 8.3; МСН 4.02-02-2004 п. 14.19.
18) В кабинете химии выполнена вентиляция из вытяжного шкафа.
19) В спецификации откорректированы длина изолируемых труб, воздуховодов.

По тепловым сетям:

20) В общих указаниях указаны: категория трубопровода, марка стали трубы согласно «Требованиям промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов (пр. 244)».
21) Теплотрасса выполнена в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 п. 9.3.
22) Антикоррозийное покрытие принято по «Пособие к МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» приложение Ж.
23) Привязка деталировочных чертежей выполнена согласно нормативов СНиП РК 1.02-03-2009 п. 6.2. СН РК 1.02-01-2009 п. 9.4, ГОСТ 21.101-97.
24) Откорректирована марка неподвижной опоры по серии 4.903-10.
25) Предоставлен сводный план инженерных коммуникаций.
26) В общих указаниях внесен тип грунтовых условий.

27) Деталировочные чертежи на герметичный ввод тепловой сети, дренажный колодец – обновлены.

По тепломеханическим решениям:

28) Предоставлен расчет по подбору единичной производительности котла МСН 4.02-02-2004 п. 5 таб.1, СП РК 4.02-103-2002 п. 5.
29) Предоставлен расчет резервуара СП РК 4.02-103-2002 п. 7.

По водоснабжению и канализации

Раздел «НВК»:

30) Откорректировано содержание листа общих данных.
31) Откорректирован SN канализационных труб на основании ГОСТ 54475-2011.
32) В таблице канализационных колодцев откорректирована высота лотка в соответствии с указаниями альбома 2 т.п. 902-09-22.84.
33) В спецификации откорректирована ссылка на типовой проект по канализационным колодцам т.п. 902-09-22.84.

Раздел «ВК»:

34) Чертежи приведены в соответствие с требованиями СТ РК 21.601-2002. Сети, проходящие ниже отметки 0.000, показаны пунктирной линией. Дана экспликация технологического оборудования.
35) Расстояние от низа бетонной подготовки подошвы фундамента до верха труб выпусков канализации в колодцы 1, 2 приведено в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006* п. 10.8.
36) На аксонометрической схема В1, Т3 дано позиционное обозначение технологическому оборудованию, откорректирован диаметр трубопровода.
37) В спецификации по пристройке к школе указана толщина стенок водогазопроводных труб (определяющих тип труб) на основании ГОСТ 3262-75*.
38) Откорректирован ГОСТ6942-98 труб чугунных по котельной.
39) В технических условиях указано, что водопровод закольцован. Указан гарантированный напор в месте врезки.
40) Данные на чертежах разрезы по траншее, приведены в соответствие с продольными профилями.
41) В спецификации учтена разборка асфальта. Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект.
42) К проекту приложен расчет водопотребления и водоотведения.

По сметной документации:

43) Локальные сметы приведены в соответствие принятым проектным решением и действующей сметно-нормативной базе.
44) Откорректирована стоимость проектных работ, согласно расчета, произведенного в соответствии с нормами РДС РК 8.02-03-2002.
45) Стоимость материалов, принятая по прайс-листам, откорректирована согласно перечня, утвержденного Заказчиком.
46) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом №167 от 28.02.2015 года Министерства национальной экономики РК.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Примеч. +увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Вместимость	мест	300	300	-
2	Общая площадь земельного участка	кв м	17454	17454	-
3	Общая площадь здания	кв. м.	5155,8	5155,8	-
4	Полезная площадь	кв. м.	4677,3	4677,3	-
5	Строительный объем	куб. м.	25057,91	25057,91	-
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	260,858	267,236	+6,378
	в том числе: СМР	млн.тенге	208,148	212,527	+4,379
	Оборудование	млн.тенге	49,835	51,773	+1,938
	Прочие	млн.тенге	2,875	2,936	+0,061
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 и прогнозных 2016года	млн.тенге	857,680	877,934	+20,254
	в том числе: СМР	млн.тенге	569,701	581,687	+11,986
	Оборудование	млн.тенге	136,396	141,703	+5,307
	Прочие	млн.тенге	151,583	154,544	+2,961
	Из них: на 2015 год (ПИР и экспертиза) на 2016 год	млн.тенге		29,393 848,541	
8	Продолжительность строительства	месяцев	6	6	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2015 год в соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2016 годы в соответствии с Приложением 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы с учетом изменения на 17 ноября 2015 года, протокол №47:

Увеличение сметной стоимости строительства произошло за счет удорожания стоимости технологического оборудования (раздаточный материал), утвержденного Заказчиком, и за счет изменения коэффициента на временные здания и сооружения.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство пристройки на 300 мест к СШ им. О. Мухаммадий в с.Ават Енбекшиказахского района Алматинской области» рекомендуется для утверждения со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость 300 мест.
Общая площадь земельного участка 17454 м^2.

Общая площадь здания	5155,8 м^2.
Полезная площадь	4677,3 м^2.
Строительный объем	25057,91 м^3.
Общая сметная стоимость строительства в базовом уровне цен 2001 года	267,236 млн. тенге
в том числе:	
СМР	212,527 млн. тенге
оборудование	51,773 млн. тенге
прочие затраты	2,936 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 и прогнозных 2016 годов	877,934 млн. тенге
в том числе:	
СМР	581,687 млн. тенге
оборудование	141,703 млн. тенге
прочие затраты	154,544 млн. тенге
Продолжительность строительства	6 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Енбекшиказахского района» в соответствии с условиями договора №18/0947 от 15.10.2015 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.5 Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года №1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданының Ават ауылындағы О. Мухаммадий атындағы орта мектепке 300 орындық жапсаржай салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Сыйымдылық	300 оқушы орны
Жер учаскесінің жалпы ауданы	17454 м^2.
Ғимараттың жалпы ауданы	5155,8 м^2.
Ғимараттың пайдалы ауданы	4677,3 м^2.
Құрылыс көлемі	25057,91 м^3.
2001 жылғы базалық бағалар деңгейіндегі	

құрылыстың жалпы сметалық құны	267,236 млн. теңге.
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	212,527 млн. теңге.
Жабдықтар	51,773 млн. теңге
Өзге де шағындар	2,936 млн. теңге
2015 жылғы ағымдағы және 2016 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	877,934 млн. теңге.
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	581,687 млн. теңге.
Жабдықтар	141,703 млн. теңге
Өзге де шағындар	154,544 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	6 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 15 қазандағы №18/0947 шарттың талаптарына сәйкес «Еңбекшіқазақ ауданының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау- қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.5 «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010 - 2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы №1135 Қаулысын орындау мақсатында тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Евтушевская Т.Н.

Начальник производственного отдела

Молдыбаева Ж.Ж.

Заместитель директора

Сосина О.В.

Эксперт

Карабут Т.С.

Руководитель сектора

Селютина М.А.

Эксперт

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Сериков Т.

Эксперт

Кулмагамбетова Г.Э.

Эксперт

Аяпбергенова З.А.

Руководитель сектора