Бекітемін
Филиал басшысы
«Мемсараптама» РМК-ның Алматы облысы бойынша филиалы
Б.С. Туғанбаев

««Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданының Алға ауылында 50 орынға арналған шағын орталығы бар 300 орынға арналған орта мектеп салу»ЖЖ **»**
жұмыс жобасы бойынша

20.08.2015 ж. № 18-0693/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Еңбекшіқазақ ауданының
құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Жетісу Саулет Құрылысы» ЖШС,
Талдықорған қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданының Алға ауылында 50 орынға арналған шағын орталығы бар 300 орынға арналған орта мектеп 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
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области
Руководитель филиала
Туганбаев Б.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0693/15 от 20.08.2015 г.

по рабочему проекту

«РП:«Строительство СШ на 300 мест с миницентром на 50 мест в с. Алга Енбекшиказахского района Алматинской области»**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Енбекшиказаского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Жетісу Саулет Құрылысы»,
г. Талдыкорган

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: «**Строительство СШ на 300 мест с миницентром на 50 мест в с. Алга 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 СШ на 300 мест с миницентром на 50 мест в с. Алга Енбекшиказахского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №18/0507 от 16.06.2015 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ТОО «Жетісу Саулет Құрылысы».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Жетісу сәулет құрылысы», город Талдыкорган (Государственная лицензия МҚЛ №01391 от 19.07.2004 года, II категория).

ГИП – Сенченко Т. (приказ №19-П от 08.06.2015 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 15.01.2015 года, утвержденное заказчиком;

выписка ГУ «Управление экономики, бюджетного планирования Алматинской области» о том, что финансирование объекта осуществляется на основании решения маслихата №40-225 от 12.12.2014 года;

решение акима Байтерекского сельского округа Енбекшиказахского района №10-42 от 24.10.2014 года, о выделении земельного участка в постоянное землепользование;

акт выбора земельного участка №185 от 04.12.2014 года, подписанный комиссионно;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №0008 от 27.01.2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района»;

эскизный проект, согласованный с ГУ «Аппарат акима Енбекшиказахского района», ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области», ГУ «Отдел строительства Енбекшиказахского района», ГУ «Управление строительства Алматинской области», ГУ «Управление образования Алматинской области», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района», ГУ «Отдел образования Енбекшиказахского района»;

перечень оборудования и материалов от 12.03.2015 года, утвержденный заказчиком;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «Mirus Group» в январе 2015 года.

Технические условия:

технические условия №11 от 19.12.2014 года на подключение к водопроводной сети, выданные ПК «Родник-Байтерек»;

технические условия №25.1-194 от 26.01.2015 года на электроснабжение, выданные АО «АЖК»;

дополнения №25.1-1828 от 12.05.2015 года, к техническим условиям №25.1-194 от 26.01.2015 года на электроснабжение, выданные АО «АЖК»;

технические условия от 26.12.2014 года на телефонизацию, выданные Енбекшиказахским РПУТ Алматинской ОТД.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы №25-06-25/2083 от 03.07.2015 года по рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

санитарно-эпидемиологическое заключение №399 от 30.06.2015 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области;

раздел проекта «Наружные сети водоснабжения» (-НВК-) согласован с ПК «Родник-Байтерек»;

раздел проекта «Электроснабжение» согласован с АО «АЖК» и ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Пояснительная записка (ПЗ)
2	Книга 2	ПОС
3	Альбом 1	Рабочие чертежи марки ГП
4	Альбом 2	Рабочие чертежи марки АР
5	Альбом 3	Рабочие чертежи марки КЖ
6	Альбом 4	Рабочие чертежи марки ОВ, ТС, ТМ
7	Альбом 5	Рабочие чертежи марки НВК, ВК
8	Альбом 6	Рабочие чертежи марки ЭС, ЭЛ, НСС, СС, ПС
9	Книга 3	Сметная документация
10	Книга 4	Прайс-листы
11	Книга 5	Энергетический паспорт
12	Книга 6	ОВОС
13	Книга 7	Результаты расчетов железобетонных конструкций

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель - строительство средней школы на 300 мест с миницентром на 50 мест в с. Алга 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. Алга 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 (s_o =70 кгс/м²).
Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (w_o = 38кгс/м²).
Район по гололедным нагрузкам (СНиП РК 2.01.07-85) - III (в= 10 мм).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 25 ºС.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Участок изысканий сложен с поверхности почвено-растительным слоем, мощностью 0,2 м. Ниже по разрезу залегают суглинки без примесей. Вскрытая мощность суглинков 10,0 м

Коррозионная активность грунтов низкая.

Расчетные сопротивления определены по СНиП РК 5.01-01-2002.

для суглинков просадочных при естественной влажности – 350 кПа (3,5 кгс/см^2).

для суглинков просадочных в замоченном состоянии – 180 кПа (1,8 кгс/см^2).

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,7-3,1 м. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод 1,0-1,2 м.

Глубина промерзания: - для суглинков – 97см.

Грунты не засоленные, неагрессивные к бетонам на портландцементе марки W4.

Грунтовые условия I типа (суммарная просадка грунтов в замоченном состоянии не превышает 5 см). Мощность просадочной толщи составляет 1,5 м

Сейсмичность района - 9 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006).

Сейсмичность площадки под строительство - 9 баллов, при II категории грунтов по сейсмическим свойствам (Тб. 4.1. СНиП РК 2.03-30-2006).

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

Рельеф участка спокойный, с общим уклоном на северо-запад.

На территорию участка школы предусмотрены три въезда, из них два основных с юго-западной стороны с существующей улицы, другой с восточной стороны, хозяйственный въезд предусмотрен с северо-восточной стороны. Перед входом на территорию участка предусмотрены стоянка автомашин для педагогов и сотрудников школы на 20 машино-мест.

На территории участка запроектированы: школа на 300 мест с мини-центром на 50 мест, котельная на жидком топливе с дымовой трубой, резервуар для жидкого топлива 25 м^3, надворная уборная на 12 очков, насосная станция, два пожарных резервуара, выгреб-септик, щитовая, площадка для мусороконтейнеров.

Вокруг здания школы предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

Вертикальная планировка решена методом проектных отметок 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 631,60.

Функциональным зонированием территории выделены следующие зоны:

площадка для торжественных построений;

физкультурно-спортивная зона, включающая: мини-футбольное поле с беговой дорожкой, универсальную комплексную площадку для волейбола и баскетбола, площадка для гимнастических игр с ямой для прыжков и легкоатлетических упражнений,

зона отдыха, включающая: площадки для подвижных игр учащихся начальной и основной школы;

зона мини-центра, включающая детскую игровую и спортивную площадку;

учебно-опытная зона.

В хозяйственную зону входят: хозяйственная площадка с котельной и дымовой трубой, резервуар для топлива, насосная станция, два пожарных резервуара, щитовая, площадка для мусороконтейнеров.

Покрытие проездов, площадок, стоянки для автомашин - асфальтобетонное с бордюрами из бортовых камней; тротуаров, дорожек, площадки для общешкольных мероприятий, для тихого отдыха – тротуарные плитки с поребриком. Покрытие поля для мини-футбола, спортивных площадок для школы и мини-центра – травяное; детские игровые площадки для мини-центра – гравийно-песчаное покрытие; беговая дорожка – гаревая смесь, яма для прыжков – песчаное покрытие.

Территория школы с двух сторон ограждается решетчатой металлической оградой высотой 2,0 м, по металлическим столбам, с установкой ворот и калиток, с дворовой части ограда из сетчатых панелей высотой 2,0 м по металлическим стойкам. Устройство металлического сетчатого ограждения высотой 1,5 м по металлическим стойкам резервуара для жидкого топлива.

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

Проектом предусмотрено устройство малых архитектурных форм: на детских игровых площадках для мини-центра устанавливаются теневые навесы, качалка, качели, качалка-балансир, бум-балансир; на спортивных площадках – стенка гимнастическая, брусья параллельные, рукоход; на площадках для отдыха устанавливаются скамьи, урны; на физкультурных площадках - волейбольные и баскетбольные стойки, ворота с сетками, стойка гимнастическая, турник, ворота футбольные.

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, кустарников, живой изгороди, 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	$м^2$	23000,00
2.	Площадь застройки	$м^2$	3302,64
3.	Площадь покрытия	$м^2$	6306,67
4.	Площадь озеленения	$м^2$	9215,70
5.	Площадь естественного покрытия	$м^2$	4174,99
6.	Площадь покрытия вне участка	$м^2$	258,81

Рисунок 1. *Ситуационная схема*

6.2.2 Технологические решения

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

Количество учащихся - 300 человек, общая наполняемость классов 25 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. 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.

Для изучения иностранного языка организованы классы по 12,13 учащихся. 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 открытый и закрытый фонд библиотеки. Помещение медиотеки оборудовано компьютерами и одноместными столами.

Для занятий по информатике предусмотрены 2 класса по 12,13 учащихся, оборудованными 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: мастерская 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-го 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, в подвале расположен тир.

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".

В состав административной группы входят: кабинет директора, учительские старших и младших классов, кабинет бухгалтера, комната технического персонала, 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 120 посадочных мест с эстрадой предназначен для общешкольных собраний и проведения культурно-массовых мероприятий. При актовом зале предусмотрены артистические.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Обеденный зал столовой рассчитан на 130 посадочных мест. Питание осуществляется в 2,3 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 обслуживаемого 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 6 одно-, двух,-трехэтажных блоков, разделенных антисейсмическими швами на всю высоту здания, включая фундаменты. Блоки различной функциональности (учебные, спортивные, общественные, административные) сгруппированы и имеют по планировочной структуре удобные, короткие связи. Планировочное решение учебных этажей принято коридорно-рекреационного типа с одно-, двухсторонним размещением помещений.

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

Блок «1» - трехэтажное здание, с центральным входом, с техподпольем, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «4-23», «Б-Д» - 24,0х16,0 м. Высота этажей – 3,6 м, техподполья – 2,0 м, чердака - переменная.

В техподполье расположены инженерные коммуникации.

На первом этаже расположены: центральная входная группа с тамбуром, вестибюлем, гардеробной, помещением охраны, санузлы для преподавателей, инвалидов, кабинет врача с процедурной и санузлом, кабинет директора, психолога, бухгалтерия, два подготовительных класса с санузлами, расположенных в левом крыле здания, подсобные помещения пищеблока, расположенные в правом крыле здания, для блока 3(пищеблок), коридор, две лестничные клетки.

На втором этаже расположены: кабинеты географии, самопознания, истории и обществоведения, математики, лаборантская, два кабинета иностранных языков, мультимедийный кабинет, помещение хранения уборочного инвентаря, санузлы, коридор, холл, две лестничные клетки.

На третьем этаже расположены: кабинеты казахского языка и казахской литературы, биологи с лаборантской, методический кабинет, кабинет НВП с оружейной, два кабинета казахского и русского языков, кабинет русского языка и литературы, санузлы, коридор, холл, две лестничные клетки.

Блок «2» - двухэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-3», «А-Д» -12,0х21,0 м. Высота этажей – 3,6 м, чердака - переменная.

На первом этаже расположены: спальни-игровые для мини-центра с буфетной, гардеробом, подсобными помещениями, тамбур, коридор.

На втором этаже расположены: компьютерный класс, учительская, абонемент, читальный зал на 32 места, книгохранилище, учительская, коридор.

Блок «3» - двухэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «24-26», «А-Д» -12,0х21,0 м. Высота этажей – 3,6 м, чердака - переменная.

На первом этаже расположены: обеденный зал столовой на 130 посадочных мест с раздаточной, горячий, мясо-рыбный овощной цеха, моечные кухонной , столовой посуды и тары, кладовая сухих продуктов, охлаждаемая камера для пищевых отходов, загрузочная , тамбур.

На втором этаже расположены: кабинеты физики и астрономии, химии с лаборантскими, холл.

Блок «4 - двухэтажное здание, состоящее из двух сблокированных блоков, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «16», «Ж-Н» («9*-14*», «Е-Ж*) - 16,0х26,97 м (12,0х6,0). Высота этажей – 3,6 м, чердака - переменная.

На первом этаже расположены: комплексная мастерская по обработке металла и древесины с подсобным помещение и отдельным входом, мастерская по обработке ткани, мужские и женские раздевалки с санузлами и душевыми, снарядная инвентарная, тренерская для спортзала, венткамера, электрощитовая, коридор, лестничная клетка, тамбур.

На втором этаже расположены: кабинеты начальной школы с гардеробом, холлом, санузлы для мальчиков и девочек, кладовая уборочного инвентаря, коридор, лестничная клетка.

***Блок «5»* -** одноэтажное здание спортзала, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «5-12», «О-Р» -18,0х12,0 м. Высота этажа – 6,9 м, чердака - переменная.

***Блок «6»* -** одноэтажное здание актового зала, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «12-22», «О-Р» -24,34х12,0 м. Высота этажа – 6,9 м, чердака - переменная.

На первом этаже расположены: актовый зал на 120 посадочных мест со сценой, две артистические, тамбуры, общий коридор для блоков «5» и «6».

Наружная отделка

Отделка стен – улучшенная штукатурка по сетке с последующей окраской акриловой фасадной краской.

Цоколь – облицовка сплиттерной плиткой.

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

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

Центральная входная группа: козырек – двускатный, с покрытием кровли металлочерепицей по деревянной обрешетке и металлическим фермам, с организованным водостоком; в боковых входных группах козырьки скатные. Потолок – подшивка сайдингом; парапет – обшивка профлистом; крыльцо, пандус -– облицовка керамическими плитками с шероховатой поверхностью, боковые стенки – сплиттерными плитками. Ограждение металлическое.

Крыша (блоки 1,2,3,4) – скатная, чердачная, с покрытием кровли металлочерепицей по деревянной обрешетке и стропильной конструкции. Утеплитель чердачного перекрытия минераловатная плита «IZOTERM-75», толщиной 150 мм. Карнизы - облицовка металлосайдингом.

Крыша (блоки 5,6) – двускатная, с покрытием кровли сэндвич-панелями по металлическим фермам.

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 на высоту 3,3 м, акриловая глянцевая краска на высоту 1,6 м.

Потолок - левкас, водоэмульсионная окраска, актовый зал – подвесной потолок «Армстронг», спортзал – открытые металлические конструкции.

Полы – напольная керамическая плитка, линолеум, актовый зал – деревянное покрытие, спортзал - синтетическое покрытие на клею «Tarkett», цементно-песчаная стяжка с железнением в технических помещениях.

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 техэтажи, кровлю решены из лестничных клеток по закрепленным стальным лестницам-стремянкам через люки 2-го типа.

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 - 2722,44 м^2.
Общая площадь - 4979,2 м^2.
Полезная площадь - 4494,54 м^2.
Расчетная площадь - 3241,89 м^2.
Строительный объем - 20457,56 м^3.

Надворный туалет на 12 очков.

Здание одноэтажное в форме прямоугольника в плане, с размерами в осях 8,0х6,0 м. Высота до низа покрытия 2,5 м.

Объёмно-планировочное пространство туалета разделено на четыре помещения: два по 5 очков и два по 1 очку, каждое с непосредственным выходом наружу.

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

Двери и окна деревянные.

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

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

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 59,53 м^2.
Общая площадь 38,66 м^2.
Строительный объем 104,30 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания - II.

Класс здания (СНиП 2.02-05-2009):

по конструктивной пожарной опасности (СНиП 2.02-05-2009) - СО;

по функциональной опасности (СНиП 2.02-05-2009) - Ф 4.1.

Степень огнестойкости (СНиП 3.02-24-2004, СНиП РК 2.02-05-2009) - II.

Здание школы имеет сложную конфигурацию в плане и разделено антисейсмическими швами на отдельные блоки.

Конструктивный тип зданий:

блок 1, блок 2, блок 3, блок 4 - рамная конструктивная система в виде полного пространственного ригельного каркаса, имеющего все жесткие узлы соединений колонн и ригелей;

блок 5, *блок 6,*– рамно-связевая конструктивная система с ригельным каркасом, имеющая все жесткие узлы соединений колонн и ригелей.

Шаг колонн в осях:

блок 1 в продольном направлений 8х6,0 м, в поперечном направлений – 6,40+3,20+6,40 м;

блок 2, блок 3 - в продольном направлений 5,00+6,40+3,20+6,40 м; в поперечном направлений – 2х6,00 м;

блок 4 - в продольном направлений 6,00+ 0,80 (деформационный шов) м+4х6,00 м+3,00 м; в поперечном направлений – 6,40+3,20+6,40 м;

блоки 5, 6 - в продольном направлений 3х6,00+3,20+3,20+3х6,00 м; в поперечном направлений – 2х6,00 м;

Фундаменты – армированные монолитные железобетонные перекрестные ленты размерами сечения:

В блоке 1, 1Б, 2А, 2Б, 5, 6Б - сечением 1000х600 (h) мм;

в блоках 2, 3, 4, 5, 6 – сечением 800х600 (h) мм;

Подколонники с отметки 0,0 до минус (-) 1,80 м сечением 500х500 мм.

Отметка подошвы фундаментов минус 2,4 см.

Под всеми фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. Основанием служит утрамбованный местный грунт суглинок, с объемным весом скелета грунта не менее 1,6 тс/м^3. Обратная засыпка пазух производится местным грунтом, очищенным от мусора, слоями толщиной не более 0,4 м с уплотнением вибротрамбовками. Коэффициент уплотнения предусматривается не менее 0,95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и соответствовать требованиям СНиП 3.02-01-87* «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Стены наружные толщиной 50 мм, выше отметки 0,000 м (заполнение каркаса) - кладка керамзитового кирпича марки 75 по ГОСТ 30108-94 на цементно песчанном растворе марки М50, усиленные вертикальными железобетонными сердечниками с шагом не более 2,00 м.

Стены технического подполья блока 1 - монолитные железобетонные толщиной 250 мм. армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из стержней класса А-III. В местах расположения перемычек и проемов стен имеют усиленное армирование. При армировании стен у торцовых граней и у граней проемов выделяются периферийные и полевые зоны. В периферийных зонах стен, хомуты арматурных каркасов выполняются замкнутыми, и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. В полевой зоне вертикальные стержни соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Соединения вертикальных арматурных стержней в периферийных зонах выполняются на сварке (тип сварки С23-Рэ). Стыки выполняются вразбежку.

Горизонтальные стержни армирования стен заанкериваются в зонах периферийного армирования. Грани проемов усиливаются дополнительными стержнями.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500 мм, 400х400 мм.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 500х500 мм, 400х500 мм.

Армирование конструкций каркаса (колонны и ригели) выполнено пространственными каркасами из арматурных стержней класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Стыковые соединения вертикальной арматуры колонн, стыковые соединения продольной арматуры ригелей выполнены ручной дуговой электросваркой при помощи двух арматурных стержней-накладок, диаметр которых равен диаметру свариваемых стержней. Тип сварного соединения: С21-Рн по ГОСТ 14098-91. Сварка производиться протяженным одинарным швом длиной не менее 8 и 10 диаметров; высота катета - шва 20 мм. Тип электродов 350 по ГОСТ 9467-75*.

Соединение арматуры ригелей с анкерующими пластинами выполняется дуговой ручной сваркой. Тип сварного соединения: Т12-Рз по ГОСТ 14098-91. Тип электродов Э50А по ГОСТ 9467-75*. Высота сварного шва 20 мм. Стыковка ригелей с колоннами осуществляется за счет пропуска ригельных арматурных стержней дополнительного армирования через оголенную арматуру колонн.

Арматурные стержни во всех пересечениях вяжутся вязальной проволокой.

Перекрытия и покрытия блоков 1, 2, 3 – сборные железобетонные плиты, принятые по серии 1.141.1-32с. Монолитные участки – монолитные железобетонные, толщиной 100 мм с высотой ребер 220 мм из бетона класса В25. Армирование монолитных участков выполнено арматурными стержнями. Жесткость и прочность обеспечивается путем замоноличивания швов между перекрытиями раствором марки М100. По периметру здания и по внутренним стенам в уровне перекрытия устроена монолитная железобетонная обвязка из бетона класса В15 с непрерывным армированием пространственным каркасом из стержневой арматуры класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие блоков 5, 6 – стропильные стальные фермы с покрытием из «Сэндвич» панелей. Элементы конструкции ферм выполнены из прокатных спаренных уголков по ГОСТ 8509-93, детали из листовой стали по ГОСТ 19903-90, сталь марки С235. Пространственная неизменяемость покрытия создается постановкой горизонтальных связей по верхнему поясу стропильных балок, системой распорок по покрытию и прогонов

Прогоны по покрытию – из горячекатаных швеллеров по ГОСТ 8240-97, равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, горячекатаных двутавров по ГОСТ 26020-83, сталь марки С235.

Связи вертикальные по покрытиям (связевые фермы) – материалы элементов конструкции из спаренных и одинарных прокатных уголков по ГОСТ 8509-97, 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 19903-90, сталь марки С245.

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

Лестницы - монолитные железобетонные, промежуточные лестничные площадки толщиной 200 мм.

Материал всех железобетонных конструкций: - бетон тяжелый класса В25; арматура класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм, усиленные металлическими стойками с шагом не более 2,0 м и сетками горизонтального армирования с шагом 500 мм. Для кладки перегородок применен керамзитовый кирпич марки 75 по ГОСТ 30108-94 на цементно песчанном растворе марки М50. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление - Rnt) принято не менее 60 кПа (0,6 кгс/см^2).

Сердечники в стенах – монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные пространственными и плоскими вязаными каркасами из стержневой арматуры класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*; *в перегородках* – стальные из профилей, принятых по ГОСТ 8278-83, ГОСТ 19771-93 и листовой стали по ГОСТ 103-2006.

Перемычки монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные пространственным вязаным каркасом из стержневой арматуры класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Несущие стропильные конструкций крыш блоков 1, 2, 3 из пиломатериалов хвойных пород ГОСТ 8486-86, с покрытием из металлочерепицы по деревянной обрешетке. Геометрическую неизменяемость системы обеспечивает постановка вертикальных связей.

Крыльцо – монолитное железобетонное из бетона класса В7,5, армированное сеткой из арматурных стержней класса BpI по ГОСТ 5781-82*. Несущие конструкции входной группы выполнены из стальных материалов принятых ГОСТ 10704-91, ТУ 1121-021-99, деталей по ГОСТ 103-76*.

Расчет и проектирование железобетонных конструкций выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 "Строительство в сейсмических районах", СНиП 2.01.07-85*. Армирование элементов железобетонных конструкций назначено по результатам расчета, выполненного на программном комплексе ЛИРА САПР 2011.

Выгреб. Насосная станция пожаротушения

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости - III.

Сооружения, размерами по наружным граням 9,00х6,00 м, 2,350х4,0 м высотой до плиты перекрытия 3,0 м; 2,80 м представляют собой заглубленную в землю железобетонную емкость.

Стены, днище, плита перекрытия толщинами по 200 мм - монолитные железобетонные на сульфатостойком портландцементе, класс бетона по прочности В25, по водонепроницаемости W6, армированные сеткой из стержневой арматуры класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Под днищем сооружения выполнена подготовка из бетона класса 3,5 толщиной 100 мм. Основанием служит уплотненная подушка толщиной 1,50 м выполненная из местного грунта суглинка с щебнем.

Резервуар емкостью 200 м^3

Применен типовой проект ТП 901-4-79с.84 «Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные для сейсмических районов».

Резервуар относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости.

Резервуар прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х9,0 м, высота до низа перекрытия 3,64 м. Относительная отметка 0,00 (верх днища) соответствует абсолютной отметке 629,00.

Конструкции резервуара сборно-монолитные железобетонные. Резервуар обвалован обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Стены резервуара запроектированы из панелей по серии 3.900-3 выпуск 4/82. Стыки стеновых панелей шпоночного типа, угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм. Сопряжение стен с фундаментной плитой при помощи фундаментного паза по периметру днища. Подготовка предусмотрена из бетона класса В3,5, набетонка из цементного раствора марки 100. Основанием служит утрамбованный местный грунт – суглинок.

Плиты покрытия – ребристые железобетонные, колонны – сборные железобетонные, фундаменты под колонны – сборные железобетонные стаканного типа, колпаки камер лаза и приборов приняты по серии 3.900-3 выпуск 15.

Конструкции резервуара запроектированы из бетона класса В15 и В22,5 по прочности, W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности предусмотрено замоноличивание стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем (НЦ) или расширяющемся (РПЦ) цементе ГОСТ 11052-74.

Гидроизоляция стен покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

В проекте предусмотрены необходимые мероприятия, направленные на сейсмоусиление конструкций в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006.

Щитовая

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости - III.

Фундаменты - ленточные из монолитного железобетона марки В15 на сульфатостойком портландцементе, шириной 400 мм. Отметка низа фундаментов -0,800 м. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В3.5, превышающая габариты фудаментов по 100 мм. Основанием служит утрамбованный местный грунт до плотности 1,65 тс/м^3.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Плита покрытия - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм., армированная сеткой из арматурных стержней класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты под котельную

Фундамент выполнен в виде монолитной железобетонной плиты из бетона класса В15, размерами в плане 2,6х12,10 м. Толщина плиты 400 мм. Армирование конструкции выполнено сеткой из арматурных стержней класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*. Глубина заложения фундамента в грунте 250 мм. Под фундаментную плиту выполнена подготовка из бетона марки В10 толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты служит утрамбованный грунт – суглинок.

Проектом предусмотрено устройство дымовой трубы по ГОСТ10704-91* на отдельностоящем фундаменте.

Фундамент дымовой трубы - монолитный бетонный, столбчатый, размерами в плане 1,0х1,0 м, из бетона класса В15, глубиной заложения в грунт 1,60 м. Под фундаментом выполнена подготовка из бетона класса В3.5 толщиной 100 мм по уплотненному основанию.

Крепление дымовой трубы выполнено фундаментными болтами по ГОСТ 24379.1-80 к фундаменту и кронштейнами из равнополочного уголка 63х5 мм по ГОСТ 8509-93 к стене котельной на отметке 3,0 м.

Емкость для жидкого топлива

Резервуар для хранения нефтепродуктов стальной горизонтальный цилиндрический, заглубленный - принят по типовому проекту 704-1-158.83 ч 704-1-164.83. Стенка резервуара из металлического листа толщиной 4 мм, конические днища из листа толщиной 5 мм. Предусматривается опирание резервуара днищами, на бетонный монолитный поддон толщиной 400 мм с седловидной верхней частью. Монолитная железобетонная плита-поддон выполнена из бетона класса В15, армированная сеткой из арматуры класса AI по ГОСТ 5781-82*. Стенки поддона монолитные бетонные.

Колодец люка резервуара монолитный железобетонный из бетона класса В12,5.

Уборная на 12 очков

Уровень ответственности – не нормирован.

Степень огнестойкости – III.

Фундаменты под стены ленточные монолитные из бетона класса В7.5.

Стены несущие, из обыкновенного красного кирпича М100 по ГОСТ 530-2012 на сложном растворе М50, толщиной 250 мм, усиленные сетками горизонтального армирования с шагом 500 мм.

По верху стен устраивается железобетонный антисейсмический пояс из бетона класса В15.

Выгреб представляет собой заглубленную в землю железобетонную емкость.

Стены, днище, плита перекрытия выгреба, толщинами 300, 200 и 160 мм, соответственно - монолитные железобетонные, класс бетона В20, армированные сетками из стержневой арматуры класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами и днищем выгреба выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

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

Несущая конструкция кровли – деревянные балки.

Антисейсмические мероприятия

Проектная документация выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам для расчетной сейсмичности участка 9 баллов. Согласно требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмически районах».

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

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».

Здания разделены на конструктивно самостоятельные блоки с устройством в местах сопряжения антисейсмических швов включая фундаменты.

Габаритные размеры зданий в плане и высота не превышают размеров, указанных в таблице 7.1 и п. 7.105 СНиП РК 2.03-30-2006. Расстояние между осями поперечных стен и заменяющих их рам отвечают требованиям п.7.107 СНиП РК 2.03-30-2006.

Формы здания в плане в пределах прямоугольника и характеризуется регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм. согласно п. 8.6 СНиП РК 2.03-30-2006.

Жесткие узлы железобетонных рам усилены сварными сетками, установленными шагом 100 мм.

Армирование периферийных участков монолитных железобетонных стен выполнено пространственными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполнены замкнутыми, согласно требованиям п.7,45 СНиП РК 2.03-30-2006.

Стыки всех вертикальных рабочих арматур выполняются на сварке, тип соединения С15-Рс и С21-Рн по ГОСТ 14098-91.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление - Rnt) для перегородок принято не менее 60 кПа (0,6 кгс/см^2), что отвечает требованиям п. 7.38.2 СНиП РК 2.03-30-2006.

Сейсмостойкость кирпичных стен повышена путем:

включения в состав кладки (в местах сопряжения стен, по краям оконных и дверных проемов, на глухих участках стен с шагом не превышающую высоту этажа) стальных и железобетонных вертикальных и горизонтальных элементов (сердечников), согласно требованиям п.п. 7.101, 7.103 СНиП РК 2.03-30-2006:

укладки горизонтальных сеток по высоте кладки, согласно п. 7.100 СНиП РК 2.03-30-2006.

Монолитные перемычки заделаны на всю ширину и заделываются в кладку стен согласно требованиям п. 7.113 СНиП РК 2.03-30-2006.

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

Окраска всех необетонируемых металлоконструкций за два раза эмалью ХС-710 по одному слою краски ХС-720 и грунта ВЛ-023.

Вертикальная гидроизоляция фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, выполнена путем обмазки горячей битумной мастикой марки БН-IV за 2 раза. Горизонтальная гидроизоляция выполнена из слоя цементно раствора с непрерывным нанесением по всей гидроизоляционной поверхности. Гидроизоляция стен, покрытия и днища насосной станции пожаротушения и резервуара осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

Противопросадочные мероприятия

Для исключения замачивания суглинков при вероятном поднятии грунтовых вод, что значительно снижает несущую способность суглинков и затрудняет работы нулевого цикла, проектом выполнены конструктивные мероприятия по отводу грунтовых вод во время строительства путем отведения грунтовых вод в дренажные колодцы.

С целью ликвидации просадочного слоя грунта основания под сооружениями насосной, выгреба, резервуара, проектом предусматривается уплотнение грунта тяжелыми трамбовками с предварительным замачиванием. Уплотнение трамбовками осуществляется с поверхности дна котлована путем свободного сбрасывания на уплотняемую площадь трамбовок до получения отказа грунта. Глубина уплотнения принята не менее 1,5 м. Объемный вес скелета грунта в уплотненном слое принята не менее 1,6 тс/м^3. Размеры уплотняемой площади приняты на 1,0 м больше размеров по граням фундаментов. Котлованы разрабатываются с недобором по сравнению с проектной отметкой заложения фундаментов на величину понижения трамбуемой поверхности, равную 48,0 см.

Контроль качества уплотнения грунта осуществляется в соответствии с требованиями РДС РК 5.01-09-2003 «Оперативный контроль за плотностью грунтов в условиях строительной площади при их уплотнении».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханическое решение котельной

В проекте принята блочно-модульная котельная (коммерческое предложение от 21.04.2015 года N 124 FS-15) ТОО «FERROLI SERVICE», мощностью Q-1,12 МВт/ч (два котла мощностью по Q=560 кВт, один резервный) на жидком дизельном топливе с теплотворной способностью Q=10000 ккал/нм3. Система теплоснабжения четырех трубная, открытая. Температура теплоносителя -80-60° С.

Топливопроводы.

Основное топливо - дизельное. Для хранения жидкого топлива предусмотрена топливная емкость на 25 м^3. Доставка топлива предусмотрена автотранспортом.

От котельной до резервуара проложены трубопроводы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, от замерзания топлива предусмотрены спутники теплоносителя. Прокладка трубопровода принята подземная в непроходных каналах по серии 3.006-2/87. Трубы покрываются изолом по ГОСТ 10296-80 холодной изольной мастике МРБ-Х-Т15, с последующей изоляцией из минваты, толщиной 30 мм. В местах примыкания канала к наружной стене выполняются несгораемые диафрагмы.

Эксплуатацию котлов и топливопроводов предусмотрено вести согласно инструкции по установке и обслуживанию котлов.

Внутриплощадочные сети теплоснабжения

Проект тепловые сети разработан на основании задания на проектирование.

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная.

Теплоноситель - вода с параметрами 80-60 °С на нужды отопления и вентиляции, на горячее водоснабжение - вода с параметрами 60° С.

Система теплоснабжения - закрытая. Схема тепловых сетей – четырех трубная.

Прокладка тепловых сетей подземная в непроходных железобетонных каналах типа КП серии 3.006.1-2/87.

Профили тепловых сетей разработаны с учётом проектных и натурных отметок земли. Компенсация температурных деформаций осуществляется за счёт естественных углов поворота. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах по опорным бетонным подушкам.

Согласно СНиП 3.05-03-85 «Тепловые сети» в рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку сварных швов труб тепловых сетей ультразвуковой дефектоскопией.

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, из качественной углеродистой стали по ГОСТ 1050-74* с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80, трубы для горячего водоснабжения предусмотрены стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75*.

Запорная и дренажная арматура в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» для отключения ответвлений принята стальная на давление 1,6 МПа, герметичности класса «А», и для спуска воды из ковкого чугуна.

Строительство, монтаж и испытания труб необходимо вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

После завершения монтажных работ системы трубопроводов подлежат гидравлическому испытанию на давление, равное 1,25 Р рабочего, но не менее 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 минерало-ватные маты, толщиной 50 мм по ТУ 5763-001-56846022-2010..

Для защиты наружной поверхности трубопроводов тепловых сетей от коррозии принято органо-силикатное покрытие краской типа ОС-51-13 в 4 слоя с отвердителем естественной сушки ТБТ общей толщиной 0,45 мм.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей подземная в непроходных 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.

Трубопроводы в каналах укладываются на опорные железобетонные подушки. Каналы в траншее укладываются на песчаное основание толщиной 100 мм, выступающее на 10 см за наружные габариты. Швы между сборными железобетонными элементами заделываются раствором марки 100. Лотки в местах стыковки друг с другом устанавливаются на железобетонные подкладки типа ПП. В основании каналов предусмотрены противо-просадочные мероприятия - уплотнение грунтов на глубину 0,3 м, а в основании камеры на глубину 1,0 м. Теплофикационная камера с внутренними размерами 2,0х2,0х2,0(h) м выполнена из железобетона с толщиной днища и стен 200 мм.

Боковые поверхности каналов и фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза по грунтовке - битум, растворенный в бензине.

Антикоррозийное покрытие стальных закладных изделий необходимо производить согласно требованиям СНиП 3.03.01-87, СНиП 3.02.01-87.

Обратная засыпка траншей выполняется местным грунтом с уплотнением слоями 20-30 см до достижения плотности 1,65 т/м^3.

Отопление и вентиляция

Теплоснабжение здания предусматривается от проектируемого источника тепла.

Параметры теплоносителя в системе отопления приняты 80-60° С, в системе теплоснабжения вентиляции 80-60° С, в системе горячего водоснабжения 60° С.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС90.

Расположенный на вводе в здание тепловой пункт обеспечивает поддержание заданных параметров теплоносителя в системах отопления, теплоснабжения и горячего водоснабжения без постоянного обслуживающего персонала.

Системы отопления здания запроектированы:

Двухтрубные горизонтальные с поэтажной разводкой и попутным движением теплоносителя.

Для гидравлической увязки ветвей систем отопления предусмотрена установка шаровых кранов.

Магистральные трубопроводы, проложенные в техническом подполье, вертикальные стояки и горизонтальные участки, открыто проложенных трубопроводов, приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91*.

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

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

Чугунные радиаторы и трубопроводы, открыто проложенные по помещениям, окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы, проложенные в техподполье, покрыты масляно - битумной мастикой по грунту ГФ-21 и изолированы трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Трубопроводы, пересекающие перекрытия, стены и перегородки прокладываются в гильзах.

Во всех помещениях запроектирована обще-обменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен рассчитан на подачу в помещения свежего воздуха в количестве санитарной нормы, а также из расчета ассимиляции тепло-влаго-поступлений.

В помещениях кухни, прачечной и залах музыкальных занятий предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток неорганизованный, через открываемые фрамуги окон и двери.

В спальнях, групповых и учебных кабинетах, предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется по вентиляционным коробам. Приток в спальни и групповые неорганизованный, через открываемые фрамуги окон и двери. В учебных кабинетах, спортивном и актовом залах приток воздуха организованный, при помощи приточных установок.

В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время, и подается в помещение на компенсацию вытяжных систем.

От оборудования, выделяющего вредности предусмотрена местная вытяжная вентиляция

Распределение воздуха осуществляется регулируемыми решетками, удаление – нерегулируемыми решетками.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполнены из оцинкованной листовой стали. Транзитные воздуховоды выполнены из оцинкованной стали класса "П". Воздуховоды прокладываются в вентиляционных шахтах. Вентиляционные шахты выполнены из строительных конструкций огнестойкостью 0.75 часа.

Воздуховоды, прокладываемые в техническом подполье и в чердачном пространстве, изолируются минерало-ватными матами «URSA-M-25», толщиной 50 мм.

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусмотрена установка шумоглушителей

Системы вентиляции, отопления и теплоснабжения калориферов подлежат регулировке на заданную производительность и теплоотдачу.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические устройства. Правила производства и приёмки работ".

После окончания монтажа места прохода трубопроводов и воздуховодов (шахт) через стены, перегородки и перекрытия зданий уплотняются негорючим материалом, соответствующим пределу огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №3

Наименование здания	Периоды года при Тн,ºС	Расход тепла, кВт				Установлен. можность электро-двигат. кВт
		На Отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	
Школа на 300 мест	-25	195	290	88,5	573	13,88

Энергосберегающие мероприятия.

Для экономии тепла в отопительных приборах установлены автоматические терморегуляторы.

С целью экономии тепла в системах отопления приняты балансировочные клапаны и регулирующая арматура.

Используются эффективные теплоизоляционные материалы.

Противопожарные мероприятия.

При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение приточно-вытяжных установок.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации

Проект выполнен в соответствии с техническими условиями №11 от 19.12.2014 года, выданными ПК «Родник-Байтерек»

Водоснабжение здания школы предусматривается от ранее запроектированного водопровода, выполненного из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм. Врезка производится в существующий водопроводный колодец №1. Сети водоснабжения приняты из полиэтиленовых питьевых труб диаметром 110х5,3 мм по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрываются "весьма усиленной" изоляцией.

Проектом принята отдельная система противопожарного водоснабжения от хозяйственно-питьевого.

Строительный объем здания школы составляет 20457,56 м³. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/сек, согласно приложения 7 к "Техническому регламенту". В связи с сейсмичностью площадки строительства 9 баллов расчетное число пожаров принято 2. Расход воды на второй пожар принят 10 л/сек для котельной. Пожаротушение предусматривается от расположенных на территории школы двух запроектированных пожарных резервуаров емкостью по 200 м³ каждый. Вода из резервуаров забирается насосом марки F 65 / 125 A, производительностью 108 м³/ч и напором развиваемым при этой производительности 21,0 м. Проектируемые насосы (1 рабочий, 1 резервный) размещаются в проектируемой подземной камере. Включение пожарных насосов производится от кнопок, установленных внутри здания школы или от кнопки, установленной рядом с насосной станцией. Насосы подают воду на пожаротушение в проектируемую сеть "В2" на которой установлены пожарные гидранты ПГ1, ПГ2. Заполнение противопожарных резервуаров производится при помощи резино-тканиевых пожарных рукавов диаметром 50 мм. Рукав присоединяется при помощи головки соединительной рукавной для противопожарного оборудования к пожарному вентилю с цапкой, установленному в колодце №2 на водопроводной сети.

На зданиях школы, котельной предусмотрена установка флуоресцентных указателей местонахождения пожарных гидрантов.

Проектом предусматривается строительство на площадке модульной котельной на жидком топливе. Подача холодной воды в которую предусматривается из здания школы в канале теплосети. Трубопровод холодной воды в котельную принят из стальных труб диаметром 25х2,5 мм по ГОСТ 10704-91 и покрыт трубчатой изоляцией толщиной 25мм "Thermaflex" по огрунтовке ХС-76, ХС-010.

Сточные воды от здания школы сбрасываются в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации, а затем самотеком поступают в проектируемый выгреб, который опорожняется по мере наполнения. Сточные воды вывозятся в места согласованные с СЭС. Сети канализации запроектированы из двухслойных профилированных гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011.

Полиэтиленовый трубопровод укладывается на подготовку из песка толщиной 10 см. При засыпке трубопровода над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения К=0.95. Далее траншея засыпается местным грунтом с уплотнением до К=0.98.

Водопроводные и канализационные колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 в соответствии с типовыми проектами 901-09-11.84, 902-09-22.84. При устройстве колодцев предусмотрены антисейсмические мероприятия - в швы между сборными железобетонными изделиями закладываются стальные детали, предотвращающие их сдвиг.

Протяженность сетей водоснабжения составляет 446 м. Протяженность сетей канализации составляет 417 м.

Школа.

Водопровод холодной и горячей воды.

Строительный объем здания школы составляет 20457,56 м³. Согласно п. 4.3.7 СНиП РК 4.01-41-2006 в здании не требуется внутреннее пожаротушение. Ввод водопровода в здание выполнен из стальных электросварных труб диаметром 73х4,0 мм по ГОСТ10704-91. Трубы ввода покрываются «весьма усиленной» изоляцией. Вода в здание школы подается от запроектированных внутриплощадочных сетей водопровода. От внутреннего водопровода школы предусмотрена подача холодной воды в канале теплосети в запроектированную котельную.

Водопровод холодной воды выполнен из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ3262-75* и окрашен масляной краской за 2 раза.

Горячее водоснабжение в здании - централизованное от проектируемой котельной. Сети горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных

Трубы горячего и холодного водоснабжения, прокладываемые в техподполье утепляются трубчатой изоляцией толщиной 9мм "Thermaflex" по огрунтовке ХС-76, ХС-010.

Для учета расхода холодной и горячей воды на нужды столовой в блоке 3 установлены счетчики расхода холодной и горячей воды.

Канализация.

В здании запроектированы раздельные друг о друга системы хоз-бытовой и производственной канализации. Хозяйственно-бытовые сточные воды отводят стоки от санприборов школы.

Производственная канализация отводит сточные воды от пищеблока школы. Производственные сточные воды до поступления в дворовую канализацию проходят предварительную очистку в жироуловителе, установленном на выпуске производственной канализации.

Канализационные сети выполнены из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-89. Выпуски выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стыковые соединения выполнены на резиновых уплотнительных кольцах.

Для чугунных труб предусмотрена антикоррозийная изоляция кузбасслаком.

Вентиляция канализации осуществляется через вытяжную часть стояков выведенных выше обреза кровли на 0,5 м. Во избежание образования конденсата для вентиляционной части канализационного стояка диаметром 100 мм предусмотрена теплоизоляция "Termaflex" толщиной 9 мм.

Основные показатели по водоснабжению и водоотведению объекта

Таблица №4

Наименование системы	Расчетный расход			
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	При пожаре л/сек
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	12,23	4,02	3,61	20 л/сек+10 л/сек
Канализация К1	10,93	3,61	2,98	

Электротехнические решения

Электроснабжение

Внеплощадочные сети электроснабжения

Проект разработан в соответствии с техническими условиями №25.1-194 от 26.01.2015 года и дополнениями №25.1-1828 от 12.05.2015 года, к техническим условиям №25.1-194 от 26.01.2015 года, выданными АО «АЖК».

Точка подключения ЛЭП- проектируемая ответвительная опора №1 (проектная нумерация), установленная в пролете воздушной линии 10 кВ, фид. 2-37И;

Проектом предусмотрено:

строительство воздушной линии с защищенными проводами СИП-3, 1х70 $мм^2$, на железобетонных опорах, со стойками СВ-110-5;

монтаж разъединителя РЛНД.1-10/400 и ограничителей перенапряжения ОПН-П/ЗЭУ-10 на проектируемой концевой опоре №3;

монтаж кабельной линии 10кВ, от опоры №3 до проектируемой КТПН, кабелем АПвБП 3х95/35-10, сечением алюминиевых жил 3х95 $мм^2$, проложенным в траншее;

установка, на территории проектируемого объекта, комплектной трансформаторной подстанции КТПН-400/10-У1 (кабельный ввод, кабельный вывод), с трансформатором мощностью 400 кВА;

На подстанции 10/0,4 кВ выполнено заземляющее устройство. Устройство заземления выполняется вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине не менее 0,5 м и на расстоянии не более 1,0 м от края фундамента для подстанции. Устройство заземления, присоединяется к металлоконструкции КТПН, ответвлениями, не менее чем в двух местах, выполненной электродуговой сваркой.

Протяженность сетей - 0,85 км.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Проектом предусмотрено:

монтаж дизельной генераторной установки (ДГУ), со шкафом автоматического переключения на резервный ввод (АВР), в погодозащитном кожухе, выходной мощностью 160 кВт/200кВА, на территории проектируемого объекта;

монтаж кабельной линии от РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН и ДГУ, до ВРУ1 и ВРУ2 здания школы, тремя кабелями с алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена АПвБбШв-4х150 мм^2, проложенных в траншее. Кабели подключены к двум секциям, основного от КТПН и гарантированного питания через АВР ДГУ;

монтаж кабельной линии от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН и ДГУ, до ЩР здания котельной, двумя кабелями АПвБбШв-4х16 мм^2, проложенных в траншее;

монтаж кабельной линии от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН и ДГУ, до ЩР насосной станции, двумя кабелями АПвБбШв-4х16 мм^2, проложенных в траншее;

монтаж кабельной линии от РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН до РУ-0,4кВ (АВР) ДГУ, кабелем АПвБбШв-4х185+1х95 мм^2, проложенным в траншее;

установка в РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН, трехфазного электронного многотарифного прибора учета электрической энергии, трансформаторного включения с PLC модемом, СА4У-Э720 TX PLC IP P и трансформаторов тока ТТА. Установка автоматических выключателей ВА57-35, ВА57-39;

На территории объекта проектом предусмотрено, наружное освещение, выполненное светильниками торшерного типа НТУ с компактными люминесцентными лампами, на металлических опорах, высотой 4,0 м. Подключение светильников выполнено кабелями АВБбШв-5х4 мм^2, проложенными в траншее. Также, на фасаде здания, для освещения площадки перед главным входом, установлены два светильника-прожектора, на высоте 5,0 м от земли. Подключение прожекторов выполнено кабелем ВВГнг-3х2,5 мм^2, проложенным скрыто по стене здания, в ПХВ-трубе. Точка подключения наружного освещения - трехполюсные и однополюсный автоматические выключатели, расположенные в щите здания школы. Выключатели являются аппаратами управления и защиты. Подключение светильников осуществляется с равномерным распределением нагрузки по трем фазам.

Протяженность сетей - 0,32 км

В целях электробезопасности, проектом предусмотрены меры защиты при косвенном прикосновении:

защитное заземление;

автоматическое отключение (электромагнитный и тепловой расцепитель);

выравнивание потенциалов; -двойная изоляция; -применение устройств защитного отключения.

Места пересечения кабельной линией трубопроводов инженерных сетей, дорог, на вводе в здание, должны быть защищены трубами.

При производстве работ, выполнить организационные и технические мероприятия, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока и электромагнитного поля. При прокладке кабеля обеспечить требования действующих ПУЭ РК: охранной зоны, минимальных расстояний от кабеля до инженерных сетей.

Основные показатели:

Категория электроснабжения здания - II.

Напряжение питания - 10/0,4 кВ

Расчетная мощность на вводе - 279,7 кВт.

Электрооборудование, электроосвещение

Школа

Проектом предусмотрены:

вводно-распределительные устройства (вводные панели) ВРУ-1-11-10; Пункты распределительные (распределительные панели) ПР11-7123;

групповые и силовые щиты, типа ЩРВу, ЩРВ, ПР11-3124.

Групповые, силовые и распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг. Предусмотрена прокладка групповых сетей скрыто в ПВХ-трубах: по стенам в штрабе под слоем штукатурки и по потолку в пустотах плит перекрытий. Кабели силовых, розеточных сетей проложены: в ПВХ-трубах, по стенам в штрабе, под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытий, а также в полиэтиленовых трубах, в слое подготовки пола. Кабели распределительных сетей проложены в полиэтиленовых трубах: в слое подготовки пола и по стенам в штрабе под слоем штукатурки.

Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от группового щитка до светильников, штепсельных розеток, выполнены трехпроводными (фазный L, нулевой рабочий N, и нулевой защитный PE проводники). Распределительные линии от ВРУ до групповых и силовых щитов, выполнены пятипроводными (три фазных L1-L3, нулевой рабочий N, и нулевой защитный PE проводники).

Для системы вентиляции, предусмотрены отдельные линии. Все линии питания вентиляторов обесточиваются во время срабатывания пожарной сигнализации.

Для защиты от возможного поражения электрическим током предусмотрены автоматические выключатели дифференциального тока со встроенной защитой от сверхтоков УЗО (розеточные, силовые сети).

Для питания ЭВМ в компьютерных классах, розеток для приборов в кабинетах физики и химии, предусмотрены отдельные щиты, установленные в непосредственной близости от стола преподавателя (не далее 1,5 м). В кабинетах физики и химии отключение питания розеток (на партах) осуществляется одним автоматическим выключателем (в защитном пластиковом кожухе), установленном на столе преподавателя, а линия питания розеток защищена УЗО.

В здании предусмотрено следующее силовое электрооборудование: компьютеры, ноутбуки, МФУ и проекторы, учебное лабораторное электрооборудование, учебные станки и бытовые швейные машинки в мастерских, стерилизатор, переносная аппаратура и электроприборы, технологическое оборудование в пищеблоке, вентиляционное электрооборудование.

Здание оснащено рабочим, аварийным (эвакуационным), дежурным и ремонтным освещением. В помещениях предусмотрены светильники с компактными и линейными люминесцентными лампами, с электронными пускорегулирующими модулями. В учебных кабинетах над классной доской установлены два светильника, с ассиметричным отражателем.

В медицинском кабинете и процедурной, установлены бактерицидные облучатели, управляемые выключателями, которые расположены перед входом в облучаемое помещение. Выключатель для включения лампы прямого излучения, сблокирован со световым сигналом: «Не входить, включен бактерицидный облучатель».

В здании, управление рабочим, аварийным и дежурным освещением, осуществляется выключателями, по месту.

В учреждениях с пребыванием детей, выключатели устанавливаются на стене со стороны дверной ручки на высоте 1,8 м, розетки на стене, на высоте 1,8 м. Розетки

используются с заземляющим контактом и шторками (защитное устройство, автоматически закрывающее гнезда штепсельной розетки при вынутой вилке).

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

основной (магистральный) защитный проводник;

основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;

стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;

металлические части строительных конструкций, молниезащиты, вентиляции.

На вводе, в ВРУ выполнено зануление.

Согласно разделу 6, СН РК 2.04-29-2005 на здании с металлической кровлей в качестве молниеприемника используется сама кровля. При этом все выступающие неметаллические элементы оборудованы молниеприемниками, присоединенными к металлу кровли.

Системы связи и сигнализации

Охранно-пожарная сигнализация

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002* для предупреждения возгораний в проектируемом здании средней школы на 300 мест, с детским миницентром на 50 мест, предусматривается система автоматической пожарной сигнализации.

Разработанная система предназначена для обнаружения и оповещения возгораний на начальной стадии развития. Дымовые и тепловые пожарные извещатели монтируются на потолках. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации, на уровне 1,5 м от пола. Извещатели устанавливаются в каждом отсеке потолка, ограниченном строительными конструкциями (балками). Проектом предусмотрены извещатели типа: ИП-103-5, ИП 212-45, ИПР 513-10.

Сигнал тревоги от извещателей поступает на приемно-контрольный прибор (ПКП) «Гранд МАГИСТР-24А», с последующим звуковым и световым оповещением, посредством системы речевого оповещения «Рокот-2», сирен и световых табло «ШЫҒУ». ПКП расположен на посту дежурного, на высоте 1,5 м. и установлен на первом этаже, в помещении дежурного персонала (поз.2).

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) интегрирована с системами: управления вентиляцией, оповещением. При срабатывании системы АПС, система вентиляции обесточивается, срабатыванием коммутационного устройства УК-ВК, расцепителя и размыканием автоматического выключателя (питания системы вентиляции). Кабельная продукция прокладывается в пластиковых каналах. Сигнальные кабели шлейфов пожарной сигнализации прокладываются на расстоянии не менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при параллельной открытой прокладке. Кабели прокладываются в пластиковом канале, расположенном на потолке и стенах. Каждый шлейф выполняется самостоятельным кабелем КСПВ-2х0,5 мм. До минираспределителей (КР), линия пожарной сигнализации выполняется кабелями КСПВ-4х0,5 мм и КСПВ-10х0,5 мм. На конце каждого шлейфа установлено оконечное устройство- сопротивление.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* Система оповещения людей о пожаре, относится к третьему типу, что предусматривает оповещение, посредством системы речевого оповещения «Рокот-2», светосигнальных сирен (снаружи здания) и световых табло над эвакуационными выходами. Линия оповещения выполняется кабелем ШВВП-3х0,75 мм^2 для питания сирен и световых табло, кабелем ШВВП-2х0,75 мм^2 для питания световых

табло и кабелями ШВВП-2х0,75 мм^2 для сигнальных линий акустических систем (АС). Наружный оповещатель установлен под козырьком и защищен от попадания влаги и прямых солнечных лучей.

Электропитание ПКП осуществляется от одного источника переменного тока, с автоматическим переключением в аварийном режиме, на резервное питание от аккумуляторной батареи. Также в качестве резервных источников питания используется источник бесперебойного питания, который обеспечивает работоспособность системы в течение 24 часов в дежурном режиме и в течение трех часов в режиме «Пожар».

Для обеспечения безопасности людей, все электрооборудование с металлическим корпусом, заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ. Для заземления должны быть использованы искусственные и естественные заземлители.

Телефонизация

Проектом предусмотрено:

установка абонентских терминалов CDMA;

установка телефонных аппаратов.

Телефонизация здания проектируемой школы выполнена по технологии WLL CDMA-450.

В здании школы, в помещениях, где необходима телефонизация, установлены абонентские терминалы CDMA.

Места установки телефонов: помещение дежурного персонала, кабинет врача, кабинет директора, кабинет завхоза, кабинет бухгалтера, компьютерный класс, учительская.

Видеонаблюдение

Для обеспечения безопасности в здании средней школы на 300 мест с детским миницентром на 50 мест, предусматривается система видеонаблюдения.

Разработанная система предназначена для визуального наблюдения объекта и записи событий на видеорегистратор.

Видеосигнал с видеокамер поступает на видеорегистратор с отображением событий на мониторе оператора. Видеорегистратор и монитор, расположены в помещении дежурного персонала (поз.2), на первом этаже.

Система видеонаблюдения состоит из:

всепогодных уличных видеокамер с ИК-подсветкой и нагревательным элементом, установленных у входов и по периметру здания;

видеокамер с ИК-подсветкой, установленных в коридорах, вестибюле, в обеденном и актовом залах;

цифрового видеорегистратора, с установленным программным обеспечением (ПО). ПО на базе ОС Linux (Embedded), установленное в видеорегистраторе (в комплекте);

блоков питания (с предохранителями), для видеокамер;

блока бесперебойного питания для системы видеонаблюдения;

кабельная продукция прокладывается в пластиковых каналах. Каждая сигнальная линия для видеокамер выполняется коаксиальным кабелем РК-75, а линия питания кабелями ШВВП-2х0,75 мм^2 и ПВС-2х1,5 мм^2.

Электропитание видеокамер предусмотрено от источника переменного тока, с автоматическим переключением в аварийном режиме, на резервное питание от аккумуляторных батарей. В качестве резервного источника питания для системы видеонаблюдения, используется источник бесперебойного питания с емкостью батарей, рассчитанного для непрерывной работы системы не менее 30 минут.

Для защиты линий питания видеокамер от короткого замыкания, предусмотрены предохранители, на выходе блока питания 24В, (по одному предохранителю для каждой видеокамеры).

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование с металлическим корпусом заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ. Для заземления использованы искусственные и естественные заземлители.

Звонковая сигнализация

Электрозвонки управляются через шкаф ШУЗ от первичных сигнальных часов, установленных в гардеробной.

Питание ШУЗ осуществляется от переменного тока 220В. Подключение см. электротехническую часть марка ЭЛ. Сети звонковой сигнализации выполнены кабелем ВВГ 3*2,5 скрыто в трубах ПВХ. Все металлические части оборудования заземляются.

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с действующими нормами, стандартами и правилами.

Электрочасофикация

Для сети электрочасофикации используются первичные (управляющие) часы марки етс14 и вторичные стрелочные часы марки eco.sam.30.210.

Электропитание первичных часов осуществляется от резервного источника питания етс.bpr со встроенным аккумулятором 2,3ач., подключенного к сети ~ 220. см.ЭЛ.

Управление и электропитание вторичных часов осуществляется от первичных часов по линии управления импульсными часами, выполненной кабелем UTR2-C5E 2x2x0,52 мм.

Первичные часы етс14 программируются по школьному регламенту и выдают сигналы на управление электрозвонками, предусмотренными в проекте марки ЭЛ.

Установка звукоусиления

В качестве установок звукоусиления для спортзала, актового зала и коридоров предусмотрены усилители INTER-m ACR-120 и ACR-60 номинальной мощности 120 вт и 60 вт со встроенными проигрователями компакт-дисков и цифровыми тюнерами. Усилители установлены в актовом и спортивных залах и в приемной директора.

Сеть от установок звукоусиления до звуковых колонок выполнена кабелем ПРПМ 2x1,2 мм.

Телевидение

Прием программ телевизионного вещания осуществляется от двух антенн метрового диапазона АТКГ-1.1.1-2/5,3.2, АТКГ-4.1.6-12.4, и дециметрового диапазона АТКГ-5.1.21-60/4 «Сигнал-профи», устанавливаемых на мачте «Вертикаль-4».

Кабели снижения RG-11 от приемных антенн по чердаку прокладываются в металлорукаве. Для усиления телевизионных сигналов в метровом и дециметровом диапазонах в шкафу связи на 2 этаже устанавливается усилитель (АУ) широкополосный ZA-812M.

Распределительные коробки PA4-800 установлены в шкафах связи на лестничных клетках. Абонентская разводка выполнена кабелем RG-6.

Телевизионные розетки установлены на высоте 0,2 м от уровня пола, но не далее 1 м от розеток электросети. Основные электрические параметры ТВ-сети соответствуют ГОСТ 11216-83.

Мачты «Вертикаль-4» заземлены проводниками из стальной оцинкованной проволоки диаметром 6 мм присоединенными к контурам заземления.

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.

Высота чердачного пространства обеспечивает условия прохода согласно требованиям п. 8.8 СНиП РК 2.02-05-2009 и п. 4.11 СНиП РК 3.02-06-2009.

К зданиям обеспечен подъезд пожарных автомашин.

Огнезащита всех металлических конструкций выполнено путем штукатурки цементно-песчаным раствором.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/сек, согласно приложения 7 к "Техническому регламенту". В связи с сейсмичностью площадки строительства 9 баллов расчетное число пожаров принято 2.

Расход воды на второй пожар принят 10 л/сек для котельной. Пожаротушение предусматривается от расположенных на территории школы двух запроектированных пожарных резервуаров емкостью по 200 м³ каждый.

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 №25-06-25/2083 от 03.07.2015 года по рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

санитарно-эпидемиологическое заключение №399 от 30.06.2015 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» Часть II Отдел VI. «Непроизводственное строительство», раздел 4. «Просвещение и культура» нормативная продолжительность строительства общеобразовательной школы составит 9 месяцев, в том числе подготовительный период 7 месяца.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок, задания на проектирование, принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «SANA-2001» (Версия 24-2.27) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

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

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-21;

сборники сметных цен и расценок (СН РК 8.02-02-2002, СН РК 8.02-05-2002 и СН РК 8.02-03-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

сборник цен инженерного и технологического оборудования (СН РК 8.02-06ОБ-2002);

прейскурант на элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений (СН РК 8.02-15-2007);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком (администратором бюджетной программы) в 2015 году, согласно п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5, 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы согласно приложению № 1 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения согласно (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

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

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан, от 11 сентября 2007 года № 791, со статьей 10 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы», от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК, переход от базовых цен 2001 года в текущий уровень цен осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленного на:

2014 год – 1 852 тенге;

2015 год – 1 982 тенге.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2 %.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости в текущем уровне с учетом налогов, сборов, обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года №1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство СШ на 300 мест с минцентром на 50 мест в с. Алга 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 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

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

Наружные сети водоснабжения разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Норны проектирования»; СНиП РК 2.04-05-2002 «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 «Систем 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 СШ на 300 мест с минцентром на 50 мест в с. Алга Енбекшиказахского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану

1) В ведомости общественных зданий и сооружений возраст детей на площадке для мини центра приведен в соответствие с разделом ТХ, а также пересмотрн набор малых архитектурных форм на игровой площадке для соответствующего возраста.
2) На чертежах генплана показаны строящиеся здания и сооружения согласно ГОСТ, а также проставлены все нулевые отметки согласно требованиям п.5 ГОСТ 21.204-93
3) На плане земляных масс откорректирована линия нулевых работ, внесены коррективы в баланс земляных масс согласно требованиям п.7 ГОСТ 21.204-93.
4) Внесены коррективы в ТЭП: в площадь застройки включен пожарный резервуар, выгреб септик, насосная станция, площадь покрытия приведена в соответствие с ведомостью покрытий, площадь озеленения - с ведомостью озеленения.

По технологическим решениям:

5) Представлено описание минцентра, указан возраст детей.

По архитектурно-планировочным решениям:

6) Внесены коррективы в количество окон, фрамуг, витражей, а также дверей в спецификации.
7) Откорректированы площади полов в экспликации полов.
8) Указан расход металлочерепицы на крыльца блока 1.

9) Представлены общие разрезы по блокам в поперечном и продольном направлениях с учетом блокировки.

По конструктивным решениям:

10) Оговорен ГОСТ применяемого кирпича.
11) Откорректировано значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению.
12) Откорректирован принятый шаг горизонтальных сеток.
13) Оговорен вид материалов конструкции сердечников и перемычек.
14) Представлены антикоррозийные мероприятия.
15) Мероприятия при особых условиях грунтового основания согласно п.п. 18.49…18.73…СНиП РК 4.01-02-2009.
16) На плане котлована указаны: абсолютная (или проектная) отметка дна котлована; угловые отметки котлована.

17) Резервуар. Выгреб. Насосная.

18) Предусмотрены мероприятия при особых условиях грунтового основания.
19) Типовые проекты привязаны к принятым проектным решениям.

По тепломеханическим решениям:

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

По тепловым сетям:

22) Откорректирована продолжительность отопительного периода (СН РК 2.04-21-2004* таб.3.3*).
23) Предоставлены чертежи на монолитный участок, герметизацию ввода теплотрассы (СН РК 1.02-01-2009 п.9.4, ГОСТ 21.101-97, п.8).
24) Параметры теплоносителя на чертежах ТС (тепловые сети) и ОВ (отопление и вентиляция), откорректированы.
25) Предоставлен сводный план инженерных коммуникаций.
26) Откорректировано количество железобетонных элементов трассы. Предоставлена схема расположения элементов канала тепловых сетей.
27) Предоставлены рабочие чертежи на конструкции: на угол поворота, монолитные участки.

По отоплению и вентиляции:

28) Общие данные выполнены согласно требованию, ГОСТ 21.602-2003 п.5
29) Не выдержано расстояние между тепловым пунктом и выходом из зданий в блоке 4СП РК 4.02-17-2005 п.4.15
30) В тепловом пункте: предусмотрены тепловыделения от оборудования и трубопровода; приточно-вытяжная вентиляция, опорожнение трубопроводов и оборудования СП РК 4.02-17-2005 п.8.2, 8.3, 8.4-8.6; МСН 4.02-02-2004 п.п.14.19-14.20
31) На схеме системы отопления в тех. подполье показаны отметки уровней осей трубопровода (ГОСТ 21.602-2003 п.6.2.4).
32) В помещениях для оборудования приточных систем предусмотрена приточная вентиляция (СНиП РК 4.02-42-2006 п.8.10.9).
33) На воздуховодах показаны огнезадерживающие клапаны (СНиП РК 4.02-42-2006 п.8.11.1).

34) На схемах узлов управления выносные элементы выполнены согласно ГОСТ 21.602-2003 приложение «Г».
35) Предоставлен «Энергетический паспорт» (СН РК 2.04-21-2004*).
36) В таблице «Основные показатели по рабочим чертежам марки «ОВ» откорректирована установочная мощность электродвигателей.
37) На схеме отопления блока 6 откорректировано количество секций.
38) В спецификации откорректированы: длина трубопровода всех диаметров, окраска трубопроводов, воздуховодов.

По водоснабжению и канализации:

Раздел «НВК»

39) На плане сети и продольных профилях указаны футляры, их диаметр и длина. Указан жироуловитель.
40) На плане сети дано расстояние от жироуловителя до колодца 8а, построен продольный профиль данного участка.
41) Диаметр всасывающего трубопровода насосной пожаротушения указан, в соответствии с требованиями СТ РК 21.604-2002
42) Чертежи приведены в соответствие с требованиями СТ РК 21.604-2002. На продольных профилях нанесены пересечения между сетями. Указан уровень грунтовых вод. В месте пересечения с теплотрассой указан низ канала и его размер.
43) На продольных профилях указаны футляры. Откорректирован диаметр футляра на сети К1 между колодцами 11-16 в соответствии с п.11.55 СНиП РК 4.01-02-2009.
44) Расстояние от УГЗ до насосной станции пожаротушения принято в соответствии с требованиями п.18.7 СНиП РК 4.01-02-2009.
45) Откорректировано расчетное число одновременных пожаров и расход воды на пожаротушение, расстановка пожарных гидрантов, диаметр противопожарного водопровода и производительность противопожарных насосов в соответствии с п.18.4 СНиП РК 4.01-02-2009.
46) Откорректирован тип основания под полиэтиленовые трубы в соответствии с СН РК 4.01-05-2002 п.9.10.2
47) В канализационном колодце 18 учтено соединение труб по шелыге в соответствии с указаниями СН РК 4.01-03-2011 п.7.2.3.
48) В таблице по водопроводным колодцам откорректирован расход бетона на железобетонное изделие 2ПП20-2, итоговое количество люков, стремянок.
49) В водомерном узле откорректирован диаметр сбросного вентиля. На основании серии 5.901-1.
50) Откорректирована ысота горловины по колодцам на основании п. 4.2 пояснительной записки к серии 3.900.1-14
51) К проекту приложен чертеж выгреба.
52) Откорректирована таблица показателей.
53) Насосная станция пожаротушения.
54) Откорректирована производительность насосов и напор, после внесения исправлений по разделу «НВК».

Раздел «ВК»

55) Условное обозначение напольных унитазов на аксонометрической схеме дано в соответствии с требованиями СТ РК 21.205-2002.

56) В блоке 2, в помещении постирочной установлен трап.
57) Из спального помещения 46 блока 2 убран канализационный стояк на основании п.8.2.9 СНиП РК 4.01-41-2006*
58) Дана привязка трапов на чертежах.
59) Предусмотрен отвод дренажных вод из венткамер на основании п.15.4 СНиП РК 4.02-42-2006.
60) В экспликацию блока 4 внесены помещения 33, 35.
61) В спецификации по холодной воде указано, что трубы водогазопроводные оцинкованные на основании п.5.1 СНиП РК 4.01-41-2006*
62) В спецификации указан вес чугунных фасонных частей по канализации.
63) Представлены откорректированные технические условия.

По электротехническим решениям и системам связи и сигнализации:

Раздел ЭС

64) В общие указания включены номер и дата выдачи техусловий.
65) Светильники наружного освещения подключены от одного 3 полюсного автомата, установленного в помещении вахтера.
66) Откорректировано количество светильников.

Раздел ЭЛ

67) В общие указания включены номер и дата выдачи техусловий.
68) Откорректировано количество панелей ВРУ1-11.
69) откорректированы освещенности в тепловом узле, мастерских (№69,№70)

Раздел ПС

70) Исключены извещатели согласно п.5.13 СНиП РК 3.02-25-2004.
71) В оружейной комнате выполнена охранная сигнализация.

По сметной документации:

72) Откорректирован расчет стоимости проектно-изыскательских работ.
73) В сводном сметном расчете учтены затраты заказчика на проведение экспертизы проекта.
74) Откорректированы размер затрат на услуги технадзора на согласно приказу Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства № 170 от 02 мая 2012 года.
75) Из сметного расчета стоимости строительства исключены возврат материалов от временных зданий и сооружений, согласно пункту 3.5 изменения и дополнения выпуск 15 к СН РК 8.02-09-2002, введенным в действие с 19 декабря 2014 года Приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 19 декабря 2014 года, № 136 нқ.
76) Стоимость материалов принята по данным нормативной базы 2001 года.
77) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.
78) Представлена карточка учета применения в сметной документации отечественных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» приложение К.
79) Учтены работы по устройству обратной засыпки пазух котлована с учетом грунта вытесненного грунтовой подушкой, фундаментами здания.

80) Учтены надбавки к стоимости многопустотной панели перекрытия, согласно дополнение и изменения Выпуск 3.
81) Учтены двери ДНО21-14 согласно проектным решениям
82) Учтена окраска деревянных плинтусов (поз. 479, 506, 529) согласно проектным решениями нормативной базы 2001 года.
83) Учтена стоимость раствора при штукатурке стен
84) Заменена расценка по облицовке боковой стенки крыльца.
85) Учтены объемы работ по облицовке боковой стенки пандуса согласно проектным решениям
86) Учтены объемы работ по устройству отмостки, согласно проектным решениям.
87) Учтены объемы работ по устройству покрытие кровли актового зала, согласно проектным решениям (лист АР).
88) Заменена расценка по устройству песчаного основания.
89) Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Вместимость	Кол уч.	300	300	
2	Общая площадь	м^2.	4979,2	4979,2	
3	Полезная площадь	м^2.	4494,54	4494,54	
4	Строительный объем	м^2.	20457,56	20457,56	
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	253,38	265,54	+12,16
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	208,55	220,30	+11,75
	оборудование	млн. тенге	41,95	42,20	+0,25
	прочие затраты	млн. тенге	2,88	3,04	+0,16
6	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2015 года	млн. тенге	777,66	815,64	+37,98
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	533,25	563,30	+30,05
	оборудование	млн. тенге	107,28	107,92	+0,64
	прочие затраты	млн. тенге	137,13	144,42	+7,29
7	Нормативная продолжительность строительства	мес.	7	7	-

Примечание: в результате экспертизы рабочего проекта определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2015 года, в прогнозном уровне цен 2016 года.

Изменение сметной стоимости произошло за счет:

включения в сметную документацию упущенных объемов работ согласно принятым проектным решениям.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство СШ на 300 мест с миницентром на 50 мест в с. Алга Енбекшиказахского района Алматинской области» рекомендуется для утверждения со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость	300 уч. мест.
Общая площадь	4979,2 м^2.
Полезная площадь	4494,54 м^2.
Строительный объем	20457,56 м^3.
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	265,54 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	220,30 млн. тенге.
оборудование	42,20 млн. тенге.
прочие затраты	3,04 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2015 год	815,64 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	563,30 млн. тенге.
оборудование	107,92 млн. тенге.
прочие затраты	144,42 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	7 месяцев.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Жетісу Саулет Құрылысы» в соответствии с условиями договора №18/0507 от 16.06.2015 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 Алға ауылында 50 орынға арналған шағын орталығы бар 300 орынға арналған орта мектеп 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
Жалпы ауданы	4979,2 м^2.
Пайдалы ауданы	4494,54 м^2.
Құрылыс көлемі	20457,56 м^3.
2001 жылғы базалық бағалар деңгейіндегі	
құрылыстың жалпы сметалық құны	265,54 млн. теңге.
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	220,30 млн. теңге.
Жабдықтар	42,20 млн. теңге
Өзге де шағындар	815,64 млн. теңге
2015 жылғы ағымдағы	
бағадағы құрылыстың жалпы	
сметалық құны	815,64 млн. теңге.
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	563,30 млн. теңге.
Жабдықтар	107,92 млн. теңге
Өзге де шағындар	144,42 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	7 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 16 маусымдағы №18/507 шарттың талаптарына сәйкес «Жетісу Саулет Құрылысы» ЖШС 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.

Ф.И.О.	Должность	ЭЦП

Аяпбергенова З.А.	Эксперт	
Евтушевская Т.Н.	Начальник производственного отдела	

Молдыбаева Ж.Ж.	Заместитель директора	
Карабут Т.С.	Руководитель сектора	

Сосина О.В.	Эксперт	
Селютина М.А.	Эксперт	

Омарбеков Айбек Кайратжанович А.К.	Главный специалист	
Уваров В.М.	Руководитель сектора	

КожакуловТК Б.К.	Эксперт	