Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалы
Директоры
Н.Н. Шымбаев

««Алматы облысы Қапшағай қаласының Ақөзек ауылында 120 орындық орта мектеп салу» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

26.12.2016 ж. № 18-0363/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қапшағай қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Капремпроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Қапшағай қаласының Ақөзек ауылында 120 орындық 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
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза»по Алматинской области
Чимбаев Н.Н.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0363/16 от 26.12.2016 г.

(положительное)
по рабочему проекту
«РП «Строительство средней школы на 120 мест в с. Акозек г. Капшагай Алматинской области»**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства г.Капшагай»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Капремпроект»
г. Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство средней школы на 120 мест в с. Акозек г. Капшагай 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 средней школы на 120 мест в с. Акозек г. Капшагай Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №110140010796/160021/00 от 08.11.2016 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ГУ «Отдел строительства г. Капшагай».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства г. Капшагай».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Капремпроект», г. Алматы (Государственная лицензия ГСЛ №007260 от 04.10.2001 года, I категория).

ГИП – Иванчихина И.П. (приказ №9 от 20.11.2015 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 10.12.2015 года, утвержденное заказчиком;

выписка из решения ГУ «Отдел экономики, бюджетного планирования Алматинской области» о том, что финансирование проектирования объекта осуществляется на основании решения маслихата №9-49 от 20.10.2016 года;

решение №35 от 11.09.2015 года о выделении ГУ «Отдел строительства г. Капшагай» земельного участка в постоянное землепользование под строительство средней школы;

акт на право постоянного землепользования №0197936 от 14.09.2015 года, выданный Алматинским областным филиалом РГП «НПЦземельного кадастра», кадастровый номер 03-055-158-316;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №46 от 14.09.2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и строительства г. Капшагай Алматинской области»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление образования Алматинской области» от 09.02.2016 года, ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области от 03.03.2016 года, ГУ «Управление строительства Алматинской области» от 09.02.2016 года;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «КазГИИЗ» в марте 2016 года;

инженерно-геологический отчет (дополнение), выполненный ТОО «КазГИИЗ» в мае-июне 2016 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «КапРемПроект» в декабре месяце 2015 года;

перечень оборудования и материалов от 12.12.2016 года, утвержденный заказчиком.

Технические условия:

технические условия №4319 от 01.10.2015 года на водоснабжение, выданные ГКП «Капшагай су кубыры»;

технические условия №25.1-5893 от 24.12.2015 года на электроснабжение, выданные АО «АЖК»;

технические условия №03-469-15/л от 24.12.2015 года на телефонизацию, выданные Капшагайским РПУТ.

технические условия №02-94/т от 16.06.2016 года на телефонизацию, продление ТУ-03-469-15/л от 24.12.2015 года, выданные Региональной дирекцией телекоммуникаций «Алматытелеком».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы №В3-0415/16 от 18.11.2016 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» по рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы №348 от 09.11.2016 года по рабочему проекту, выданное Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области;

рабочий проект согласован главным архитектором г. Капшагай от 16.05.2016 года, ГУ «Отдел строительства г. Капшагай», ГКП «Капшагай су кубыры» от 09.08.2016 года, Капшагайским РЭС от 14.09.2016 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Пояснительная записка ПЗ
2	Альбом 1	Рабочие чертежи марки ГП
3	Альбом 2	Рабочие чертежи марки ТХ
4	Альбом 3	Рабочие чертежи марки АР
5	Альбом 4	Рабочие чертежи марки КЖ
6	Альбом 5	Рабочие чертежи марки ТМ
7	Альбом 6	Рабочие чертежи марки ТС
8	Альбом 7	Рабочие чертежи марки ОВ
9	Альбом 8	Рабочие чертежи марки ВК, НВК
10	Альбом 10	Рабочие чертежи марки ЭЛ, ЭС, СС, НСС, ПС
11	Книга 2	Паспорт проекта
12	Книга 3	Проект организации строительства
13	Книга 4	Сметный раздел
14	Книга 5	Инженерно-геологический отчет
15	Книга 6	Энергетический паспорт
16	Книга 7	ОВОС
17	Книга 8	Расчеты несущих конструкций
18	Книга 9	Прайс-листы

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель - строительство средней школы на 120 мест в с. Акозек г. Капшагай Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в с. Акозек г. Капшагай Алматинской области.

Природно-климатические условия участка строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - IIIВ;

район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (so =70 кгс/м²);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (wo = 38 кгс/м²);
район по толщине стенки гололеда (СНиП 2.01.07-85*)	- II (в = 5 мм);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 25º С.

Инженерно-геологические условия:

Инженерно-геологические изыскания проведены в марте-июне 2016 года бригадой ТОО «КазГИИЗ».

В геоморфологическом отношении участок строительства расположен на правобережье Капчагайского водохранилища в с.Акозек в 50 км от г.Капшагай. Площадка ровная, свободна от застройки. В северной части поверхность участка осложняется сухим руслом шириной 5-8 м. Южный борт полого-крутой, высота борта 1,4-1,6 м. Северный борт - пологий, с высотой 0,6-1,2 м. Дно русла представлено обломочным материалом - дресва с редким мелким щебнем.

В геолого-литологическом строении принимают участие суглинки, дресвяные грунты, подстилаемые неогеновыми глинами и перекрытые почвенно-растительным слоем, представленным суглинком бурого цвета, с корнями травянистой растительности. Мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,1 м.

Под почвенно-растительным слоем залегают суглинки бурого цвета, полутвердой консистенции, с включением дресвы 10-15%. Мощность слоя суглинков составляет 0,5-1,0 м.

Ниже под этими грунтами наблюдается дресвяный грунт с супесчаным заполнителем. Количество щебня 16,4-47,8%, дресвы 34,1-49,8%, заполнителя 16,0-47,5%.

С глубины 5,7-6,0 м залегают неогеновые отложения, представленные глинами. Глины от зеленовато-серого до бурого цвета, твердой и полутвердой консистенции, от слабонабухающих до сильнонабухающих.

Грунтовые воды в период изысканий (март 2016 года) вскрыты на глубине 4,87 м - 5,26 м. В период дополнительных изысканий (май-июнь 2016 года) на глубине 5,30-5,40 м. Амплитуда колебаний уровня грунтовых вод зависит от наполнения Капшагайского водохранилища.

По результатам химического анализа грунтовые воды - от соленых до сильносоленых.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по ГОСТ 9.602 - 2005:

к свинцовой оболочке кабеля - низкая;

к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 по степени агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) по содержанию сульфатов грунтовые воды - слабоагрессивные, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивные.

По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании - слабоагрессивная, при постоянном погружении - неагрессивная.

Строительный участок потенциально не подтопляемый.

По результатам лабораторных исследований в пределах участка изысканий выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 - почвенно-растительный слой;

ИГЭ-2 - суглинки;

ИГЭ-3 - дресвяный грунт с супесчаным заполнителем;

ИГЭ-4 – глины.

Нормативные и расчетные характеристики основных показателей физико-механических свойств грунтов (для суглинков - по материалам изысканий прошлых лет, глин - по результатам лабораторных испытаний, проведенных ранее на данном участке, гравийных грунтов - по СНиП РК 5.01-01-2002 и МСП 5.01-102-2002).

Таблица №2

ИГЭ	Наименование грунта	$P_н$	P_{II}	P_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R
1.	Почвенно-растительный слой	1,20	1,19	1,18	Рекомендуется прорезать фундаментом					
2.	Суглинки	1,70	1,67	1,65	26/10	25/8	23/19	23/19	2,7/23	---
3.	Дресвяный грунт с супесчаным заполнителем									350
4.	Глины	2,01	2,00	1,99	-/35	-/22	-/19	-/16	10,6/6,6	-

Физико-механические характеристики дресвяного грунта:

плотность дресвяного грунта (р) - 2,10 т/м^3;

модули деформации (Ен) - 16 мПа;

удельное сцепление (Сн) – 1,0 кПа;

угол внутреннего трения (φ) - 39°;

расчетные сопротивления грунтов – 350 кПа.

Примечания:

р - плотность грунта, т/м;

С - удельное сцепление, кПа;

φ - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации, МПа; в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа;

R_o - расчетное сопротивление, кПа, по СНиП РК 5.01-01-2002, таблица №1 (для фундаментов шириной 1 м и глубиной заложения 2 м).

Для глинистых грунтов в числителе приведены характеристики грунтов естественной влажности, в знаменателе - замоченных грунтов.

По результатам лабораторных испытаний, глины (ИГЭ-4) обладают набухающими свойствами. Глины - от слабонабухающих до сильнонабухающих.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта по данным СНиП РК 2.04-01-2004 и СНиП РК 5.01-01-2002 составляет для суглинков 118 см, для насыпных грунтов – 175 см. Максимальное проникновение 0 градусов в грунт составляет 210 см.

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602 – 2005:

к углеродистой стали:

по методу удельного электрического сопротивления грунта - высокая;

по методу средней плотности катодного тока – высокая;

к свинцовой оболочке кабеля - высокая;

к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 по степени агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W_4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) грунты сильноагрессивные, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - от неагрессивных до слабоагрессивных; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - среднеагрессивные.

Грунты от слабозасоленных до среднезасоленных.

Исходная сейсмичность района строительства равна 8 баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам в пределах запрашиваемой площадки строительства средней школы в с. Акозек - II (вторая). Уточненное значение сейсмичности площадки строительства равно 8 (восьми) баллам.

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 значительный, с общим уклоном на юг.

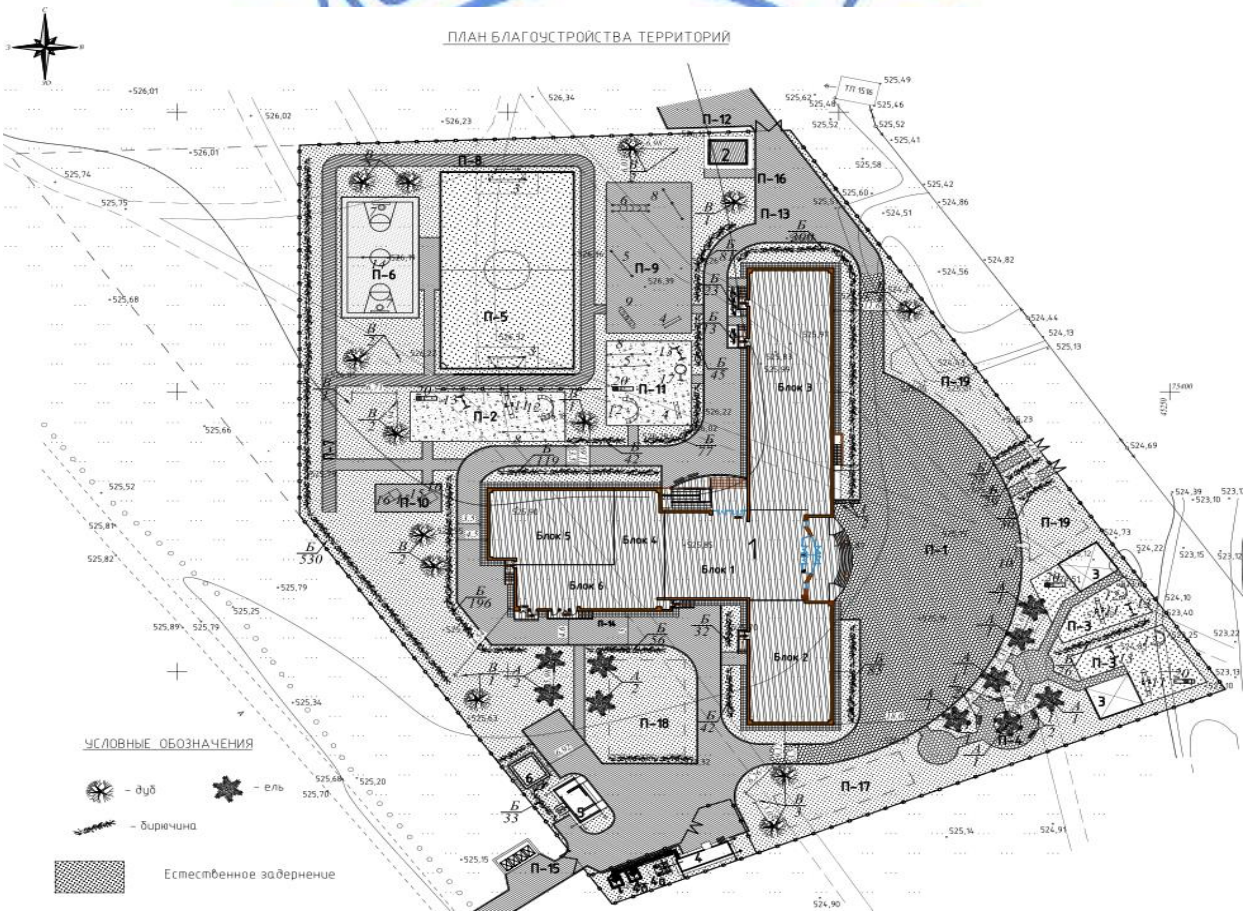

Рисунок № 1. Схема генерального плана

Перечень зданий и сооружений:

1) Школа на 120 учащихся.
2) Трансформаторная подстанция.
3) Теневой навес.
4) Котельная.
5) Дымовая труба.

6) Подземные резервуары под дизельное топливо емкостью 5 м^3 (2 шт.).
7) Надворный туалет на 6 очков.
8) Выгребная яма.
П-1 - П-4) Зона отдыха.
П-5 - П-11) Физкультурно-спортивная зона.
П-12 - П-16) Хозяйственная зона.
П-17 – П-19) Учебно-опытная зона.

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учетом функционального зонирования территории, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, технологических, транспортных и инженерных связей.

Пешеходные дорожки запроектированы с шириной и уклонами, обеспечивающими доступность территории для инвалидов, передвигающихся в креслах-колясках. На парковке расположены места для парковки МГН. Предусмотрен пандус для доступа на первый этаж.

На территории участка школы предусмотрены два рассредоточенных въезда-выезда с северо-восточной и юго-западной сторон, а также центральный вход с восточной стороны участка.

На территории школы предусмотрена автопарковка для педагогов и сотрудников школы, МГН.

На территории участка запроектированы: школа на 120 учащихся, трансформаторная подстанция, котельная с дымовой трубой и двумя подземными резервуарами под дизельное топливо емкостью 5 м^3 каждый, выгребная яма, надворный туалет на 6 очков, автопарковка на 8 машино-мест для сотрудников и 4 машино-места для МГН, площадка для мусороконтейнеров, разгрузочная площадка для столовой, площадки для торжественных построений основной школы и начальных классов, футбольное поле с беговыми дорожками, комбинированные площадки для игры в баскетбол и волейбол, площадка для игр в настольный теннис, площадка для начальной военной подготовки, площадка для гимнастики младших классов, площадки для подвижных игр учащихся начальной и основной школы, площадки для отдыха.

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 – 527,32.

Функциональным зонированием территории выделены следующие зоны:

площадка для торжественных построений;

физкультурно-спортивная зона, включающая: футбольное поле с беговыми дорожками, площадки для игры в баскетбол и волейбол, площадку для гимнастики младших классов, площадку для настольного тенниса, площадку для начальной военной подготовки;

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

хоззона с трансформаторной подстанцией, котельной с дымовой трубой и подземными резервуарами под дизельное топливо, выгребной ямой, надворным туалетом на 6 очков, площадкой для мусорных контейнеров.

Покрытие проездов, хозяйственных площадок, площадки НВП – асфальтобетонное с бордюрами из бортовых камней; площадки перед входом в здание, для торжественных

построений, тротуаров, дорожек, площадки для тихого отдыха – тротуарные плитки с поребриком. Покрытие детских игровых площадок, гимнастической площадки – щебенистое; покрытие мини-футбольного поля – травяное, беговая дорожка - спецсмесь, площадка под теннисный стол – асфальтобетон; баскетбольная, волейбольная площадки – бесшовное покрытие резиновой крошкой.

Ограждение территории школы и хозяйственной зоны металлическое, решетчатое высотой 2,0 м по металлическим стойкам, с установкой ворот и калиток; мини-футбольное поле, со стороны здания, ограждается оградой из сетчатых панелей высотой 3,0 м.

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

Проектом предусмотрено устройство малых архитектурных форм: на площадках для отдыха устанавливаются скамьи, урны; на спортивных площадках – ворота футбольные, волейбольные и баскетбольные стойки, стол и сетка для настольного тенниса, турник, брусья «полоса препятствий»; на детской игровой площадке – кольцо для игр с мячом, качалка-балансир, качели, лиана, брусья параллельные, рукоход, шведская стенка.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

Для создания нормальных, санитарно - гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков, проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений хвойных и лиственных пород, кустарников, а также естественное задернение.

Технико-экономические показатели:

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Территория школы
1.	Площадь проектируемого участка	га	1,25
2.	Площадь застройки	$м^2$	2159,39
3.	Площадь покрытия	$м^2$	5041,69
4.	Площадь озеленения	$м^2$	5348,06

6.2.2. Технологические решения

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

Малокомплектная общеобразовательная школа.

Количество учащихся – 120 человек. Расчетная наполняемость классов - 10 человек. Количество смен – одна.

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 имеющими связь с общешкольной группой помещений.

Группа начальных классов включает следующий состав помещений: предшкольный класс; 1-4 классы; мультимедийный кабинет, санузлы.

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.

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.

Проектом организован информационный центр - библиотека на 10 000 единиц хранения школьной литературы В состав библиотеки входит открытый и закрытый фонд библиотеки. Помещение медиотеки оборудовано компьютерами и одноместными столами.

В состав помещений для трудового обучения входят: комбинированная 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.

Площадь помещений изучения технологий трудового обучения принята из расчета 3,75 м^2 на 1 учащегося.

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.

В состав административной группы входят: кабинет директора, учительская-методический кабинет, 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. Спортивный зал совмещен с актовым залом.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Обеденный зал столовой рассчитан на 40 посадочных мест. Питание осуществляется в 2 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 гардеробная персонала, душ, санузел.

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

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

Количество обслуживающего персонала согласно штатного расписания. Расчетная численность персонала школы составляет 57 человек.

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, двухэтажных блоков, разделенных антисейсмическими швами на всю высоту здания, включая фундаменты.

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

Входы в здание осуществляются на первый этаж через тамбуры, вестибюли.

Блок «1» (центральный) **-** двухэтажное здание, с техподпольем, с техэтажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «10-16», «Е-М» - 20,0х14,9 м. Высота этажей от пола до низа несущих конструкций 3,0 м, техподполья – 2,7 м; техэтажа – переменная.

В техподполье на отметке -2,7 м расположен тепловой пункт.

На первом этаже расположены: входная группа с тамбуром, вестибюлем, комнатой охраны, гардеробной для начальной школы, медицинский кабинет с процедурной, кабинет психолога-логопеда, санузел, коридор, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: приемная, кабинеты завуча, завхоза, бухгалтерия, рекреация, комната техперсонала, хозяйственная кладовая, коридор, лифтовой холл, лестничная клетка.

Блок «2» - двухэтажное здание, примыкающее к блоку «1», по оси «Д», без техподполья, с техэтажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «13-17», «А-Д» - 12,0х21,0 м. Высота этажей от пола до низа несущих конструкций 3,0 м; техэтажа – переменная.

На первом этаже расположены: тамбур, рекреация, кабинет предшкольного класса, кабинеты 1-4 классов, санузлы для мальчиков и девочек, коридор, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: кабинеты начальных классов со 2-4 классы, мультимедийный кабинет, рекреация, санузлы для мальчиков и девочек, коридор, лестничная клетка.

Блок «3» - двухэтажное здание, примыкающее к блоку «1», по оси «Н», без техподполья, с техэтажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «13-17», «Н-Ш» - 12,0х42,0 м. Высота этажей от пола до низа несущих конструкций 3,0 м; техэтажа – переменная.

На первом этаже расположены: тамбур, рекреация, гардероб старшей и основной школы, кабинет химии (биологии) с лаборантской и лабораторией, комбинированная мастерская по металлу и дереву с инструментальной и отдельным входом, кабинеты труда и домоводства, кулинарии, кабинет НВП с оружейной, санузлы для мальчиков и девочек, кабина личной гигиены для девочек, коридор, электрощитовая, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: кабинет директора, рекреация, кабинет физики с лаборантской и лабораторией, учебный кабинет, мультимедийный кабинет, совмещенный с кабинетом иностранного языка с лаборантской, кабинет информатики с лаборантской, санузлы для мальчиков и девочек, персонала, лестничная клетка.

Блок «4» - двухэтажное здание, без техподполья, с техэтажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «8-9», «К-П» - 6,0х11,4 м. Высота этажей от пола до низа несущих конструкций 3,0 м; техэтажа – переменная.

На первом этаже расположены: раздевалки для мальчиков и девочек с санузлами и душевыми, снарядная–тренерская, для спортзала, расположенного в блоке «5», комната уборочного инвентаря, санузел для инвалидов.

На втором этаже расположены: методический кабинет (учительская), радиоузел, хозяйственная кладовая, коридор.

Блок «5» (спортзал) - одноэтажное здание в два света, с техэтажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-7», «И-П» - 18,0х12,0 м. Высота спортзала от пола до низа несущих конструкций – 6,7 м; техэтажа – переменная.

Блок «6» (столовая) - двухэтажное здание, с техподпольем, с техэтажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «2-9», «Г-Ж» -21,2х6,6 м. Высота этажей от пола до низа несущих конструкций 3,0 м; техподполья – 2,55 м; техэтажа – переменная.

В техподполье на отметке -2,55 м расположены тепловой пункт, техподполье.

На первом этаже расположены: пищевой блок с набором следующих помещений: обеденный зал на 40 мест с умывальной, горячий, холодный, мясо-рыбный, овощной цеха, моечная столовой и кухонной посуды, зона хранения овощей, кладовая сухих

продуктов, холодильная комната, загрузочная, помещение для пищевых отходов, комната уборочного инвентаря, комната персонала с санузлом, коридор, а также санузел и душевая для тренера, для комнаты тренера, расположенная в блоке «4», лестничная клетка.

На втором этаже расположены: закрытый и открытый фонды библиотеки, медиотека, коридор, лестничная клетка.

Наружная отделка

Отделка стен: штукатурка по сетке, с последующей окраской фасадной краской нескольких цветов. Декоративные элементы – фибробетон с окраской по грунтовке.

Цоколь – облицовка фасадной керамической плиткой.

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

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

Центральная входная группа: козырек – полуовальной формы в плане, перекрытие из железобетонной монолитной плиты по стойкам, с покрытием Техноэласт-соло», с организованным водостоком. Потолок, парапет – левкас, затирка, окраска фасадной краской. Крыльца, пандус – облицовка террасной плиткой с шероховатой поверхностью. Ограждение металлическое.

Боковые входные группы: козырьки - перекрытие из железобетонной монолитной плиты с кровельным покрытием «Техноэласт-соло»; крыльца – облицовка тротуарными плитками.

Козырьки приямков – из оцинкованной стали с полимерным покрытием.

Крыша – плоская, с покрытием кровли Техноэластом класса Премиум» по грунтовке из битумного праймера. Утеплитель техэтажа минераловатная плита ПТЭ-150 толщиной 170 мм.

Внутренняя отделка

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

Стены и перегородки: по газоблоку – сплошное выравнивание, водоэмульсионная окраска, по кирпичу - улучшенная штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка в мокрых помещениях на высоту 2,1 м, акриловая глянцевая краска на высоту 2,1 м; 1,6 м; штукатурка, известковая побелка помещений техподполья.

Потолок – подвесной потолок типа «Армстронг», сплошное выравнивание, водоэмульсионная окраска, известковая побелка чердачного пространства и технических помещений техподполья.

Полы – напольная керамическая плитка, линолеум, керамогранит с шероховатой поверхностью, мозаичное покрытие, спортивное покрытие на клею «Taraflex R SPORT», бетонные, цементно-песчаные в техподполье, техэтаже.

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 техподполья – по лестницам, расположенным в приямках.

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

со второго этажа – 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 технический чердак решены из лестничных клеток, выходы на кровлю решены по закрепленным стальным лестницам-стремянкам через люки II типа.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно МСН 3.02-05-2003. При двух входах предусмотрены пандусы. Предусмотрены санузлы для МГН с дверным проемом не менее 0,9 м.

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:

Таблица №4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Блок 4	Блок 5	Блок 6	Итого
1	Площадь застройки	$м^2$	496,3	293,2	582,6	99,0	256,5	208,8	1936,4
	в т.ч. крыльца	$м^2$	141,2	5,7	11,5	-	-	20,8	179,2
2	Общая площадь	$м^2$	669,0	525,2	1055,0	186,7	241,3	347,0	3210,9
3	Полезная площадь	$м^2$	498,3	456,3	982,9	204,0	214,2	325,7	2681,4
4	Расчетная площадь	$м^2$	315,8	311,2	756,2	141,5	214,2	325,0	1973,9
5	Строительный объем, здания	$м^3$	3599,5	2380,2	4678,5	813,4	2274,7	1945,7	15692,0
	в т.ч. выше отм. 0,000	$м^3$	2826,2	2380,2	4678,5	813,4	2274,7	1550,6	14523,6
	ниже отм. 0,000	$м^3$	773,3					395,1	1168,4

Надворная уборная на 6 очков

Здание одноэтажное в форме прямоугольника в плане, с размерами в осях 3,3х4,85 м. Высота до низа покрытия 2,25-3,1 м.

Объёмно-планировочное пространство туалета разделено на два отсека по 3 очка, каждое. Отсеки состоят из следующих помещений - тамбур-шлюз, уборная на 3 очка, разделенная металлическими перегородками с дверцами.

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

Наружная отделка здания обычная штукатурка, с последующей побелкой за 2 раза, масляная окраска на высоту 1,6 м.

Фрамуги – деревянные с одинарным остеклением. Полы – бетонные с железнением.

Крыша двускатная из деревянной стропильной конструкции с покрытием кровли асбоцементными листами. Вытяжной канал и крышка выгреба - из деревянных брусков и досок. По периметру здания выполнена бетонная отмостка шириной 1500 мм.

Технико-экономические показатели:

Таблица №5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	31,53
2	Общая площадь	$м^2$	20,5
3	Строительный объем (надземная часть)	$м^3$	72,52

6.2.4 Конструктивные решения

Здание школы

Уровень ответственности здания - II.

Класс здания (СНиП РК 2.02-05-2009):

по конструктивной пожарной опасности - С0;

по функциональной опасности - Ф 4.1.

Степень огнестойкости (СНиП РК 2.02-05-2009) - II.

Здание школы состоит из шести конструктивно самостоятельных блоков (блоки 1,2,3,4,5,6), объединенных в единое здание, с устройством в местах сопряжения антисейсмических швов.

Блок 1 – конструктивная система здания – рамно-связевая конструктивная система в виде рамного каркаса, имеющего все жесткие узлы соединения колонн и ригелей, и вертикальных диафрагм жесткости.

Сетка колонн 3.20+2,80+6,0+8,0 / 4,60+2,90+7,40 м.

Блок 2, Блок3, Блок 4, Блок 5, Блок 6 – конструктивная система зданий - полный пространственный рамный каркас, имеющий все жесткие узлы соединения колонн и ригелей.

Сетка колонн:

Блок 2 - 6,0+6,0 / 3х7,0 м;

Блок 3 - 6,0+6,0 / 8,0+6,0+4х7,0 м;

Блок 4 - 6,0 / 5,4+6,0 м;

Блок 5 (спорт зал) - 3х6,0 / 2х6,0 м;

Блок 6 - 3.2+3х6,0 / 6,60 м.

Принятые конструктивные решения.

Фундаменты – монолитные железобетонные перекрестные ленты сечением 1200х 600 (h) мм, 900х450 (h) мм (для блока 4).

Стены технического подполья – монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Колоны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм.

Диафрагмы – монолитная железобетонная толщиной 250 мм.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 350х700(h) мм, 350х600(h) мм, 350х500(h) мм, 350х400(h) мм.

Перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, и 180 мм.

Балки-стенки спорт зала – монолитные железобетонные, пролетом 12.0 м толщиной 200 мм, переменной высоты от 2,020 м до 2,320 м; покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 180 мм, перекрытие на отметке +6,90 м – монолитная железобетонная плита, толщиной 200 мм.

Лестницы – ступени и площадки, толщиной 200 мм, монолитные железобетонные.

Расчет и проектирование железобетонных конструкций выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах». Армирование элементов железобетонных конструкций назначено по результатам расчета, выполненного с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР 2011».

Под всеми фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты служит дресвяный грунт с расчетным сопротивлением R=350 кПа. Разность уровней низа фундаментов в пределах смежных блоков выравнивается уступом из бетона класса В7.5. 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 в

соответствии с требованиями СНиП 3.02-01-87* «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Армирование фундаментных лент выполнено отдельными арматурными стержнями, образующими сетки, класса AIII по ГОСТ 5781-82* в нижней и верхней зонах и поперечными связями, установленными между сетками. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование в нижней и верхней зонах фундаментов, а также поперечное армирование. Соединение рабочей арматуры выполняется внахлест (без сварки). Стыки выполняются вразбежку. Для анкеровки арматуры монолитных железобетонных стен техподполья из фундамента предусмотрены выпуски арматурных стержней. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундамента принят не менее 35 мм.

Стены ниже отметки 0,000 м и диафрагмы армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82*. В местах расположения перемычек и проемов стены 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 AI 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.

Стены (наружные) - для кладки наружных стен применены сборные пазогребневые газоблоки маркой по средней плотности D600 из ячеистого бетона М 3,5, толщиной 400 мм, для чердачного пространства толщиной – 200 мм. Кладка блоков выполнены на клеевом составе.

Армирование конструкций колонн и ригелей выполнено пространственными каркасами. Бетонирование ригелей выполняются совместно с плитами перекрытия и покрытия.

Армирование монолитных плит перекрытий и покрытий выполняется в нижней и верхней зонах сетками из отдельных арматурных стержней класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*. На приопорных участках плит перекрытий предусматривается горизонтальное дополнительное армирование верхних и нижних зон в обоих направлениях. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Стыки располагаются вразбежку. Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусмотрено усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты. Свободные края плит армируются объемными каркасами.

В проекте все монолитные железобетонные конструкций выполнены из бетона класса В25.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм, усиленные металлическими стойками с шагом не более 3,0 м и сетками горизонтального армирования с шагом 680 мм. Для кладки перегородок применен кирпич, обожженный марки М100 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление Rnt) принято не менее 60 кПа (0,6 кгс/см²).

Сердечники в стенах и перегородках - стальные из профилей, принятых по ГОСТ 8278-83, ГОСТ 19771-93 и листовой стали по ГОСТ 103-2006.

Крыльца, пандус - монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные сеткой из арматурных стержней класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*. Несущие конструкции входных групп выполнены из стальных гнутых квадратных труб по ГОСТ 8639-82, деталей по ГОСТ 103-76*.

Котельная

Под блочно-модульную котельную проектом выполнен фундамент в виде монолитной железобетонной плиты размерами 9,60х3,50 м, толщиной 300 мм. Плита выполнена из бетона класса В25, армированного сетками из арматурных стержней класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментной плитой выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5.

Дымовые трубы

Фундамент под дымовую трубу - железобетонная монолитная плита, с подошвой ломаного прямоугольника, толщиной 1,60 м из бетона класса по прочности В15 на портландцементе по ГОСТ 10178-2002. Фундамент армирован сетками из стержневой арматуры класса А-III и отдельными деталями из стержневой арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментной плитой выполнена бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

В фундаменте предусмотрены анкерные болты из стали марки ВСт3кп2 по ГОСТ 24379.1-80 для крепления газоотводящего ствола и пространственного ограждения-этажерки.

Газоотводящий ствол дымовой трубы, газоходы - стальные сварные трубы, по ГОСТ 10704-91.

Вид ограждения дымовой трубы - стальной каркас в виде этажерки, с площадками для технического обслуживания и лестницами.

Ограждающая конструкция выполнена в виде пространственной рамы, состоящей из четырех стоек и поперечных балок. Пространственная неизменяемость сооружения обеспечена путем постановки крестообразных вертикальных связей между стойками и поперечными дисками жесткости-площадками.

Элементы конструкций ограждения: стойки, связи, прогоны выполнены из стальных швеллеров по ГОСТ 8240-97, стальных уголков по ГОСТ 8509-93, полосовой стали по ГОСТ 8706-78*.

Уборная на 6 очков

Уровень ответственности - не нормирован.

Степень огнестойкости - III.

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

Стены несущие, из полнотелого кирпича марки М100 по ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 250 мм, усиленные сетками горизонтального армирования по высоте кладки и плоскими каркасами из арматурных стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

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, 250 и 120 мм, соответственно - монолитные железобетонные класс из бетона В15, армированные сетками из стержневой арматуры класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами и днищем выгреба выполнена бетонная подготовка из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм. Основанием под фундаменты служит дресвяный грунт с расчетным сопротивлением R=350 кПа.

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

Несущая конструкция кровли - деревянные балки.

Выгребная яма на 50 м³

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - III.

Сооружение, размерами по наружным граням 4,95х4,40 м высотой до плиты перекрытия 4,0 м (выгреб), представляет собой заглубленную в землю железобетонную емкость.

Стены, днище, плита перекрытия толщинами 400, 400, 300 мм, соответственно - 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 по местному дресвяному грунту.

Строительные решения к разделу «Тепловые сети»

Подземные каналы выполнены монолитными железобетонными, толщиной стенок 150 мм, днища 200 мм из бетона класса В15. Армирование выполнено сетками из арматурных стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Плиты покрытия приняты сборными железобетонными по серии 3.006.1-8. Под монолитные железобетонные каналы выполнена подготовка из бетона класса В3,5, толщиной 100 мм.

Фундаменты под емкость жидкого топлива

Фундамент выполнен ленточным монолитным из бетона класса В15. Под фундаментом предусмотрена подготовка из бетона марки В7,5 толщиной 100 мм. Резервуар, емкостью 3 м³ принят по типовому проекту 704-1-159.83.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов и II категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет несущих конструкций произведен 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 зданий в плане в пределах прямоугольника и характеризуются регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Фундаменты зданий приняты в виде перекрестных лент, согласно п. 7.15 СНиП РК 2.03-30-2006.

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 с шагом 100 мм.

Армирование периферийных участков монолитных железобетонных стен (диафрагмы жесткости) 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 вертикальных включений (сердечников), согласно требованиям п.п. 7.101, 7.103 СНиП РК 2.03-30-2006.

укладки горизонтальных сеток по высоте кладки, согласно п.п. 7.38.3, 7.38.4, п. 7.100 СНиП РК 2.03-30-2006.

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

Работы выполняются согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ГОСТ 12.3.035-84 «Работы окрасочные. Требование безопасности».

Вертикальная гидроизоляция фундаментов, стен технического подполья, соприкасающихся с грунтом, выполнена путем обмазки горячей битумной мастикой марки БН-IV за 2 раза. Горизонтальная гидроизоляция выполнена из слоя цементного раствора с непрерывным нанесением по всей гидроизоляционной поверхности.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханическое решение котельной

Согласно задания на проектирование в проекте предусмотрено теплоснабжение от блочно-модульной котельной мощностью 466,0 кВт.

Система теплоснабжения предусмотрена четырех трубная с подачей тепла от котельной: подающий и обратный трубопроводы для нужд отопления и вентиляции, подающий и циркуляционный трубопроводы для горячего водоснабжения. Схема теплоснабжения – закрытая. Для нужд отопления и вентиляции применено качественное регулирование с максимальной температурой на выходе из котельной 95-70° С, для горячего водоснабжения применен теплоноситель с постоянной максимальной температурой на выходе 60° С.

В котельной устанавливаются два котла по 233 кВт каждый.

Котельная предназначена для теплоснабжения школы, работает только в учебное время. В холодный период года для теплоснабжения работают два котла, в теплый период работает один котел. Котельная по надежности отпуска тепла и надежности теплоснабжения относится ко второй категории. Котлы оснащены автоматизированными жидкотопливными горелками для работы на дизельном топливе. В котельной применено центральное качественное регулирование температуры теплоносителя систем отопления и вентиляции в зависимости от реальной температуры наружного воздуха. Управление работой котлов производится панелями управления котлов. Котлы оснащены приборами КИП и защиты: клапанами, предохранительными и блокирующими реле давления, автоматизированными горелками.

Для подачи теплоносителя в систему теплоснабжения установлен блок с двумя сетевыми насосами, с электронным блоком управления, смесителем трехходовым с датчиком температуры наружного воздуха. Подача теплоносителя в систему теплоснабжения производится в автоматическом погодно-зависимом режиме.

Для получения воды для нужд горячего водоснабжения в холодный и теплый периоды установлены два блока горячего водоснабжения, состоящие из насосов подачи теплоносителя к теплообменникам, теплообменников пластинчатых, смесителя с датчиком температуры и циркуляционных насосов. Поддержание постоянной температуры в системе горячего водоснабжения производится электронными регуляторами.

Основное топливо – дизельное, Q=10300 ккал/кг. Доставка топлива осуществляется автотранспортом. Для приема и хранения дизтоплива предусмотрены два резервуара, общей емкостью топливохранилища 10м^3, или по 5 м^3 каждый. Резервуары с плоскими днищами заводского изготовления, с заводским антикоррозийным покрытием: внешним – гидроизоляционным материалом «Биполь», внутренним – ЦВЭС1.

Топливопроводы от резервуаров до ввода в котельную проложены подземно, в железобетонных непроходных каналах. Обогрев топливопроводов производится греющим кабелем. Включение и регулирование обогрева топлива производится терморегулятором, установленным внутри котельной.

В качестве теплоизоляционных материалов для наружных топливопроводов принято стеклянное штапельное полотно, фольгированное 50 мм, в качестве покровного слоя принят стеклопластик рулонный.

Внутриплощадочные тепловые сети

Продолжительность отопительного периода 167 суток.

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период минус 25° С.

Источник теплоснабжения - собственная проектируемая котельная. Параметры теплоносителя - вода с температурами 95-70°С на нужды отопления и вентиляции, вода 60° С - на горячее водоснабжение. Протяженность теплотрассы 55,7 м, в том числе из труб диаметром 76х3 мм в двухтрубном исчислении 2х55,7 м, диаметром 40 мм (48х3,5 мм)– 55,7 м, диаметром 25 м (33,5х3,2 мм) – 55,7 м. Общая протяженность трубопроводов тепловой сети 222,8 м.

Система теплоснабжения - закрытая. Схема тепловых сетей - четырехтрубная, тупиковая. Система отопления присоединена по независимой схеме.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных углов поворота трассы и П-образного компенсатора. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах по опорным бетонным подушкам. При монтаже трубопроводов скользящие опоры должны быть смещены относительного проектного положения на половину теплового удлинения трубопровода в месте крепления в сторону, обратную смещению трубопровода в рабочем состоянии.

Согласно СНиП 3.05-03-85 "Тепловые сети" в рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку сварных швов труб тепловых сетей ультразвуковой дефектоскопией. Трубопроводы тепловых сетей относятся к V категории согласно «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (приказ № 244 от 21.10.2009 года).

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91*, термообработанные с поставкой по группе «В», выполненные из стали марки 3Сп по ГОСТ 1050-88* с техническими требованиями по ГОСТ 10705-80*. Дренажная арматура для тепловых сетей принята стальная в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

После завершения монтажных работ проводятся гидравлические испытания трубопроводов, давлением 1,25 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 материала приняты маты из стекловолокна «URSA» М-25 толщиной 50 мм. Для защиты наружной поверхности трубопроводов тепловых сетей от коррозии принято покрытие трубопроводов в четыре слоя органосиликатной краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 с отвердителем ТБТ естественной сушки, общей толщиной 0,45 мм. Покровный слой - стеклопластик рулонный по ТУ6-11-145-80 по слою из пергамина.

Прокладка тепловых сетей принята подземная в железобетонном канале КЛ120х45. В местах примыкания к камере, зданиям и компенсаторной нише устанавливаются деформационные швы. Боковые поверхности каналов и фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза.

Антикоррозийное покрытие стальных закладных изделий выполняется согласно требованиям СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозий».

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

Отопление, вентиляция

Отопление

Отопление здания рассчитано на компенсацию теплопотерь наружными ограждениями. Теплоносителем служит вода с параметрами 95-70° С. Система отопления блоков 1, 2, 3, 4, 6 принята двухтрубная, горизонтальная, с поэтажной разводкой трубопроводов. В блоке 5 запроектированы двухтрубные горизонтальные системы. В качестве нагревательных приборов используются чугунные радиаторы.

Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ3262-75* и из электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Участки труб, требующие изоляции, изолируются трубчатой изоляцией толщиной 13 мм. 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 отопления запроектированы спускные краны. У радиаторов установлены терморегуляторы, регулирующие теплоотдачу нагревательных приборов. В блоке 5 нагревательные приборы зашиваются.

Пересечение трубопроводами перекрытий, внутренних стен и перегородок выполняется в гильзах из стальных труб большего диаметра.

Вентиляция

Проектом в помещениях учебных блоков предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Приток неорганизованный, через окна и двери. Из сан.узлов предусмотрена механическая вытяжная вентиляция. Раздача и удаление воздуха предусмотрено регулируемыми решетками.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной листовой стали. Транзитные воздуховоды выполнены класса «П». Воздуховоды прокладываются в вентшахтах из строительных конструкций огнестойкостью 0.75 часа. Воздуховоды, прокладываемые в чердачном пространстве, изолируются теплоизоляционным материалом типа «URSA М-25Ф» толщиной 50 мм с покровным слоем из алюминиевой фольги.

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

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 отопление и вентиляция

Таблица №6

Наименование здания	Периоды года при Тн,˚С	Расход тепла, кВт				Установлен. мощность эл. двигателя, кВт
		На отопление	На венти-ляцию	На горячее водоснаб-жение	Общий	
СШ на 120 мест в с. Акозек	-25	168,627		157,993	326,620	

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водоснабжение предусмотрено от существующих городских сетей диаметром 100 мм, согласно выданных ГКП «Капчагай су кубыры» технических условий за №4319 от 01.10.2015 года.

В проекте предусмотрена перекладка трубопровода диаметром 50 мм на диаметр 100 мм на участке от существующего колодца №48(сущ.) до проектируемого колодца 5. Трубопровод водопровода предусмотрен из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 50х2,4, 110х5,3 мм и стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 76х3,0 мм. Общая протяженность трубопровода 502,0 метра. В точке подключения к существующему водопроводу в колодце предусмотрена установка запорной арматуры диаметром 100 мм. В колодце 2 предусмотрена установка водомерного узла диаметром 50 мм. На обводной линии водомерного узла устанавливается задвижка диаметром 100 мм для пропуска пожарного расхода.

Прокладка трубопроводов предусматривается на глубину 2,20 метра с учетом средневзвешенной глубины промерзания согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п. 11.42.

Согласно технического регламента «Общие требования по пожарной безопасности» приложение 7 расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/сек.

Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая, отводящая сточные воды от здания школы во внутриплощадочные сети и далее в проектируемый выгреб емкостью 50 м^3. Трубопровод канализации принят из полимерных труб со структурированной стенкой диаметром 160 мм по ГОСТ 54475-2011. Общая протяженность трубопровода 188,0 метров. На сети канализации в местах присоединения, поворота трубопровода установлены смотровые колодцы.

Полиэтиленовый трубопровод укладывается на песчаное основание толщиной 10 см. При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя толщиной 30 см из местного мягкого грунта, не содержащего твердых включений. Работы непосредственно над трубой производят ручным инструментом. Стальной трубопровод укладывается на естественное, выровненное основание и покрывается гидроизоляцией типа «весьма усиленная».

Проектом предусмотрено строительство водопроводных и канализационных колодцев из сборного железобетона диаметром 1000-1500 мм по серии 3.900.1-14.1 в соответствии ТПР 901-09-11.84, ТПР 902-09-22.84 альбом II; альбом IV. Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии ТПР 901-09-11.84 альбом VI.88.

Внутренние сети водопровода и канализации

Ввод водопровода в здание выполнен из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопровод ввода покрыт «весьма усиленной» гидроизоляцией. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, расположенных на отметке 1,35 м от пола этажа. Расход воды на внутреннее пожаротушение определен по СН РК 4.01-01-2011 пункт 5.3.1 одна струя производительностью 2,5 л/сек.

Горячее водоснабжение предусмотрено централизованное, от теплового пункта. Для определения расхода горячей воды в тепловом пункте предусмотрены приборы учета тепла. В туалетных комнатах и душевых предусмотрена установка полотенцесушителей.

Магистральные сети и стояки холодного и горячего водоснабжения проектируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, подводки к приборам выполняются из полипропиленовых труб PN10 PN20. Магистральный трубопровод прокладывается под потолком помещения. Трубопровод, за исключением подводок, изолируется трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Канализация в здании школы принята хозяйственно-бытовая, производственная от пищеблока, напорная от теплового пункта и водостоки. На выпуске производственной канализации предусмотрен масло-жироуловитель.

Выпуски и трубопроводы канализации, проложенные ниже отметки нуля, выполнены из чугунных канализационных труб и фасонных частей диаметром 50-100 мм по ГОСТ 6942-98.

Канализационная сеть выше отметки нуля монтируется из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-89. Вытяжные части стояков на чердаке объединяются в группы и выводятся выше обреза кровли на 0,3 м. Чугунные трубы покрываются антикоррозийной изоляцией кузбасслаком. Канализационные стояки прокладываются скрыто в шахтах и коробах, напротив ревизий устанавливаются лючки размером 30х40 см. Трубопровод, прокладываемый по чердаку, покрывается трубчатой теплоизоляцией.

Для удаления случайных стоков из теплового пункта предусмотрена установка дренажного насоса в приямке. Вода из приямка отводится на отмостку, сеть напорной канализации выполнена из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 89х3,0 мм, с отводом на рельеф и с перепуском на зимний период в бытовую канализацию.

Трубы, пересекающие стены и фундаменты здания, монтируются с зазором вокруг трубы 0,2 м, с заделкой эластичным несгораемым материалом.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Таблица №7

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м$^{3/}$сут	м^3/сут	л/сек	
Водопровод хоз питьевой –В1- (в т.ч ГВС)	7,72	6,36	3,07	На наружный пожар 15 л/сек На внутреннее пожаротушение одна струя 2,5 л/сек
Канализация бытовая –К1-	7,72	6,36	4,67	

Электротехнические решения

Внеплощадочные электрические сети

Проект электроснабжения разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с ТУ №25.1-5893 от 24 .12.2015 года, выданными АО «АЖК».

Проектом, согласно ТУ, предусмотрено:

замена провода марки АС-35 мм^2 существующей ВЛ-10 кВ между опорами №1-№15 на провод марки АС-50 мм^2;

строительство ВЛ-6 кВ от ближайшей существующей опоры ВЛ-6 кВ ф.3-30И до территории проектируемой школы, с установкой на первой отпаечной опоре разъеденителя типа РЛНД и кабельной муфты наружной установки;

прокладка КЛ-6 кВ от концевой опоры проектируемой ВЛ-6 кВ до РУ-6 кВ проектируемой подстанции типа КТПГ-6/0.4-250 кВА.

Строительство ВЛ-6 кВ предусмотрено на типовых железобетонных опорах проводом марки АС-50 мм^2. Трасса проходит по ненаселенной местности.

Опоры приняты железобетонными по типовому проекту 3.407.1-143.

Протяженность трассы ВЛ-6 кВ – 4 м, КЛ-16 кВ – 142 м.

Ввод в проектируемую ТП-6/0,4 кВ выполнен кабельной линией 6 кВ, кабелем марки АСБ - 3х70 мм^2, проложенным в траншее на глубине 0,7 м.

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

Внутриплощадочные электрические сети

Проектом предусмотрено:

установка подстанции типа КТПГ-6/0.4 с трансформатором мощность 250 кВА;

установка ДЭС для обеспечения резервным питанием и АВР для электроприемников 1 и 2 категории ЭС (котельная, электрозадвижка пожаротушения);

прокладка кабельных линий 0.4 кВ от проектируемой КТПГ до щита 3ГРЩ в электрощитовой Блока 3 проектируемого здания школы;

прокладка кабельных линий 0,4 кВ от проектируемой КТПГ до щита 4ГРЩ1 (столовая) в Блоке 4 проектируемого здания школы;

прокладка кабельных линий 0,4 кВ от проектируемой КТПГ до щита ШРк проектируемой котельной и шкафа АВР ящика электрозадвижки пожаротушения;

устройство наружного освещения территории школы.

Внутриплощадочные кабельные сети 0,4 кВ выполнены кабелем марки АВБбШв-1, проложенным в траншее на глубине 0,7 м.

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

Наружное освещение территории выполнено светильниками типа РКУ на опорах наружного освещения для консольных светильников. Сети наружного освещения выполнены кабелем АВБбШв-0.66, проложенным в траншее.

Управление наружным освещением территории школы предусмотрено от панели наружного освещения, установленной в проектируемой КТПГ-6/0.4.

Проектом предусмотрено устройство заземления опор освещения согласно требовании ПУЭ РК.

Основные показатели:

Таблица №8

№ п/п	Наименование	
1	Категория электроснабжения	I, II, III
2	Напряжение питания, В	6/0,4 кВ
3	Расчетная мощность	153,5 кВт

Электрооборудование и электроосвещение

Для ввода, распределения и учета электрической энергии проектом предусматриваются вводно-распределительные устройства ВРУ школы, устанавливаемые:

3ГРЩ1 в электрощитовой блока 3;

4ГРЩ-1 пищеблока в блоке 4.

Для потребителей I категории предусмотрен ящик автоматического ввода резерва.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования учебных классов, кабинетов, мастерских, пищеблока, оборудование систем связи. Распределение электроэнергии осуществляется от силовых щитов индивидуальной сборки.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели, пульты и шкафы управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

В линиях, питающих штепсельные розетки, предусматривается установка устройств защитного отключения УЗО с порогом срабатывания 30 mA.

Магистральные распределительные и групповые электросети выполняются кабелем с медными жилами, проложенным: в трубах ПХВ скрыто в подготовке пола данного или вышележащего этажа, по стенам в штрабах и открыто по техническим подпольям блоков и чердачным этажам.

Прокладка кабелей через перекрытия и перегородки выполняется в отрезках водогазопроводных труб с последующей заделкой всех проемов и отверстий негорючим материалом. Проектом предусматривается отключение щитов вентиляции и приточных систем при пожаре.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное, ремонтное. Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются и для дежурного освещения.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения приняты светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами.

Управление рабочим освещением классов, мастерских, кабинетов, спортивных залов, подсобных и вспомогательных помещений осуществляется по месту выключателями или автоматическими выключателями щитков освещения.

Управление рабочим освещением коридоров и лестничных клеток, входных групп главного входа осуществляется дистанционно из помещения охраны здания школы.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто, по стенам в штрабе, в подготовке пола последующего этажа и открыто по техническому подполью и чердачному этажу. Линии групповой сети, прокладываемые от щитков до светильников, выполняются трехпроводными (фазный - L , нулевой рабочий - N, нулевой защитный PE - проводники).

Проектом предусмотрены следующие защитные меры электробезопасности:

защитное отключение поврежденного участка цепи с помощью автоматических выключателей;

основная и дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;

защитное заземление;

установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30 мА, на линиях, питающих бытовые розетки;

установка щитового электрооборудования в помещениях с ограниченным доступом;

использование оборудования со степенью защиты оболочки, отвечающего требованиям условий эксплуатации и окружающей среды;

использование сверхнизкого напряжения в лабораториях и учебных мастерских школы.

Здание проектируемой школы по степени огнестойкости относится ко II категории, не превышает высоту 30 м. На основании СН РК 2.04-29-2005 специальных мероприятий по молниезащите проектом не предусматривается.

Косвенно роль молниеприемника играет металлическая сетка, заложенная в строительной части проекта. Сетка соединяется сваркой с закладными деталями железобетонных конструкций, токоотводами. Все соединения молниеприемников с токоотводами и заземляющими устройствами выполняются сваркой.

Системы связи и сигнализации

Охранно-пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация обеспечивается применением дымовых и тепловых извещателей. Согласно СНиП РК 2.02-15-2003 п. 14.1 формирование команд на управление установками оповещения людей о пожаре должно осуществляться при срабатывании не менее двух пожарных извещателей. Размещение пожарных извещателей предусмотрено согласно нормативных требований п. п. 13.25, 13.31 СНиП РК 2.02-15-2003.

Автоматические извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно планам, на расстоянии не далее: тепловые - 2.5 м от стен и 5 м друг от друга, дымовые - 4.5 м от стен и 9 м друг от друга и не ближе 1 м от светильников. Ручные извещатели устанавливаются в лестничных клетках на стене, на высоте 1,5 м.

В качестве приемно-контрольных панелей (ППК и ППС) для системы пожарно-охранной сигнализации служат приборы типа «Сигнал 20П», адресные расширители типа С2000 СП1 с управлением от пульта типа С2000М.

Пульт управления устанавливает в комнате охраны на 1 этаже в Блоке1. Приборы и модули расширения устанавливаются на этажах в Блоках 3, 4. Вся информация с приборов о состоянии шлейфов поступает на пульт типа «С2000М».

Для возможности отключения вентиляции при пожаре и управления другими исполнительными устройствами предусматривается установка релейных модулей типа С2000 СП1.

Проектом предусматривается установка дозвонщика типа С2000-ИТ, обеспечивающего передачу сообщения от пульта типа С2000М кодом по телефонной линии на Центральный Пульт Наблюдения (ЦПУ) или на заданный телефонный номер.

В мультимедийных кабинетах, кабинетах информатики и помещении хранения оружия кабинета НВП предусмотрена установка охранной сигнализации, подключаемой к приборам ППК. В помещениях охраняемых кабинетов устанавливаются извещатели охранные совмещенные типа ИК и АК. На дверях устанавливаются магнитоконтактные извещатели.

Сети охранной сигнализации выполняются скрыто.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока через блоки питания, резервное - от предусматриваемых аккумуляторных батарей емкостью 7А/ч.

Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем пожарной сигнализации марки J-Y(ST)Y -1x2x0.8 мм, сети охранной сигнализации кабелем марки J-Y(ST)Y - 2x2x0.8 мм.

Кабельные линии системы пожарной сигнализации проложены в кабельных мини-каналах. Кабель между этажами проложен скрыто в ПВХ трубах.

Системой предусмотрено оповещение людей о пожаре. Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании школы предусмотрен II тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя установку:

световых указателей «Выход», указывающих пути эвакуации из здания;

для звукового оповещения - сирен со стробом в рекреациях, коридорах, обеденном зале;

для трансляции речевого оповещения настенных акустических систем, установленных во всех учебных и административных помещениях.

Сеть оповещения выполнена кабелем марки ПТПЖ скрыто в ПВХ трубах, в стояках и под слоем штукатурки.

Телефонизация

Проектом предусматривается телефонизация школы от городской телефонной сети. Точкой подключения сети абонентского доступа служит проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный в Блоке 4, в помещении радиоузла на отм.3.300. Проектом предусматривается установка мини-АТС на 8 внешних и 24 внутренних номера.

Распределительная сеть выполняется внутри телекоммуникационного шкафа, в котором устанавливается коммутационное, серверное и активное сетевое оборудование при помощи патч-кордов. Абонентская сеть выполняется кабелем марки UTP 6e Cat скрыто в кабельных мини каналах.

Телекоммуникационные розетки устанавливаются в кабинетах директора, завуча, учительской, завхоза, помещении охраны и других служебных помещениях. Принятые к установке двухпортовые телекоммуникационные розетки с разъемами типа RJ-45 позволяют подключить телефон и компьютер. Розетки устанавливаются на высоте 0,4 м от пола.

Радиофикация

Проектом предусмотрена организация абонентского вещания от местного радиоузла. В помещении радиоузла устанавливается радиотрансляционная установка. Сеть радиовещания может использоваться для распорядительно-поисковой связи. Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки.

Распределительная и абонентская сети выполнены кабелем марки ПРППМ-2х1.2 мм скрыто в стояках и под слоем штукатурки. Разветвительные и ограничительные коробки устанавливаются в местах ответвлений на каждом этаже. Проектом предусматривается звукоусиление спортивного зала, с установкой необходимого оборудования в помещении тренерской.

Электрочасофикация

Для показания единого времени в школе предусматривается электрочасофикация от первичных электрочасов. Управляющие (первичные) часы и управляемые (вторичные) связаны между собой каналами связи в виде автономной часовой сети. Управляющие часы предназначены для формирования и выдачи в канал связи сигналов хода, коррекции и подгона вторичных часов.

Управляющие часы обеспечивают: синхронную работу до 30 вторичных часов, автоматическое согласование показаний вторичных часов, автоматическую корректировку (подгон) до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков.

Синхронизация времени производится от радиотрансляционной сети или от GPS приемника.

Вторичные часы устанавливаются в вестибюлях и рекреациях, обеденном и спортивном зале. Часы устанавливаются на стене, на высоте 2,4 м от уровня пола. Проектом предусматривается управление школьными звонками в автоматическом режиме магнитным пускателем от сигнала часовой станции и в ручном режиме кнопочным постом, установленными в помещении охраны, в Блоке 1.

Питающие линии звонковой сигнализации выполнены кабелем марки ВВГ-3х1.5 мм^2 скрыто в стояках и под слоем штукатурки. Для передачи сигналов электрочасофикации используются пары комплексной телефонной сети. Линии вторичных электрочасов выполнены экранированным, телефонным кабелем марки КСПВ-1х2х0.5 мм, прокладываемым скрыто по закладным устройствам, через коммутационные распределительные устройства.

Локальные сети

Проектом предусмотрено устройство локальных сетей компьютерных классов с использованием беспроводной системы передачи данных ПК преподавателя до ПК учеников. В кабинете информатики, в Блоке 3 устанавливаются беспроводные точки доступа (БТД). В компьютеры учащихся устанавливаются беспроводные PCI адаптеры. Точки доступа в кабинете информатики устанавливаются на высоте 1,8 м от пола. Точки доступа подключаются через коммутатор, к телекоммуникационному шкафу в помещении радиоузла, в Блоке 4.

Проектом предусмотрена возможность выхода в интернет компьютеров, установленных в медиотеке открытого фонда библиотеки. В компьютеры, установленные в медиотеке открытого фонда библиотеки, устанавливаются PCI адаптеры.

Компьютерные сети выполнены кабелем марки UTP 6е Cat, проложенным в кабельных мини-каналах.

Телевидение

Проектом предусматривается приемная система телевидения и распределительная телевизионная сеть здания школы. Эфирные антенны устанавливаются на кровле здания. Делители телевизионных сигналов (мультисвитчеры) и усилители устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах. Телевизионная сеть выполнена коаксиальным кабелем марки SAT 155 скрыто. Телевизионные розетки устанавливаются на высоте 0.4м от пола в служебных помещениях и на высоте 1.8 м в учебных классах. В целях защиты телевизионной сети от ударов молнии телеантенны заземляются.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения запроектирована на основе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер. Проектом предусматривается установка видеокамер высокого разрешения, устанавливаемых на потолке или стенах в коридорах, у входов в здание школы.

Сеть системы видеонаблюдения выполнена кабелем марки UTP 6 Cat, прокладываемым аналогично прокладке кабелей часофикации и телефонизации и заводятся на коммутационное оборудование, установленное в помещении охраны в Блоке1. Отображение видеоинформации с видеокамер осуществляется на мониторе компьютера, соединенного с цифровым видеорегистратором. Видеорегистратор позволяет отображать информацию в режиме реального времени на каждый из каналов, одновременное воспроизведение записанного и текущего изображения в режиме разделенного экрана, управлять положением камеры, передавать информацию по сети.

Основное электропитание видеорегистратора осуществляется от сети переменного тока 220 В. Резервное питание - от источника бесперебойного питания типа UPS.

Основное электропитание видеокамер осуществляется от сети переменного тока 220В, через блоки питания типа РИП-12 В. Резервное питание видеокамер - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов.

Наружные сети связи

Проект наружных сетей связи выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с ТУ №02-94/т от 16.06 2016 года, выданными РДТ «Алматытелеком»

Телефонизация школы выполнена с использованием цифрового радиоудлинителя телефонной линии типа РИТАЛ-300D. Базовая станция радиоудлинителя устанавливается на АТС-71 с установкой антенны базовой направленной. В школе на крыше Блока1 устанавливается антенна базовая направленная, а в помещении охраны устанавливается абонентская станция, соединенная с антенной, кабелем. Внутренняя мини-АТС школы подключается к абонентской станции и устанавливается в помещении охраны на 1 этаже.

Радиус действия принятой системы типа РИТАЛ-300D до 70 км. Принятый к установке радиоудлинитель типа РИТАЛ-300 D модели типа BR-300 предназначен для удлинения (переноса) линии АТС по радиоканалу на большие расстояния с сохранением полного спектра услуг, предоставляемых АТС (передача речи, данных, сервисные функции).

В состав радиоудлинителя входит базовая станция, к которой подключается линия АТС, и абонентская станция, обеспечивающая интерфейс телефонной линии в месте расположения абонентского телефонного оборудования - телефонного аппарата, факса, мини-АТС, системы сбора и обработки данных. К базовой станции можно подключить до 15 абонентских станций.

При стационарном использовании радиоудлинителя применяются направленные антенны типа A2D.

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.

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара по воздуховодам, в проекте предусматриваются следующие противопожарные мероприятия: при возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение всех приточно-вытяжных установок с механическим побуждением; транзитные воздуховоды выполняются с покрытием огнезащитным составом типа «X-Flame», обеспечивающим воздуховодам нормируемый предел огнестойкости 0,5 часа.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/сек, согласно приложения 7 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов установленных в колодцах на сети.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, расположенных на отметке 1,35 м от пола этажа. Расход воды на внутреннее пожаротушение определен по СН РК 4.01-01-2011 пункт 5.3.1 одна струя производительностью 2,5 л/сек.

Помещения школы обеспечены системой автоматической охранно-пожарной сигнализации.

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 №В3-0415/16 от 18.11.2016 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» по рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы №348 от 09.11.2016 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 строительство средней школы на 120 мест составит 6 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Согласно письма №01-18/249 от 28.10.2016 года ГУ «Отдел строительства г.Капшагай» начало строительства запланировано в первом квартале 2017 год.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики

Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.2.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения выпуск 6;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, изменения и дополнения выпуск 6;

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

сборники сметных цен в текущем уровне на 4 квартал 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016 (дополнения);

сборник сметных цен в текущем уровне на 4 квартал 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на 4 квартал 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне на 4 квартал 2016 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства г.Капшагай» 12.12.2016 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2016-2017 годы с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на установленного на 2016-2018 годы в соответствии с Приложением 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы с учетом изменения на 17 ноября 2015 года, протокол №47:

2016 год - 2121 тенге;
2017 год - 2269 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

Рабочий объекту «Строительство средней школы на 120 мест в с. Акозек г. Капшагай 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 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», СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети», СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети», СНиП РК 4.02.42-2006. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СП РК4.20-17-2005 «Проектирование тепловых пунктов», СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Внутренние сети водопровода и канализации разработаны в соответствии со СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

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

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

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

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

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 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 средней школы на 120 мест в с. Акозек г. Капшагай Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Указаны скважины и шурфы инженерно-геологических изысканий, «красная» линия, отделяющая территорию улицы от территории застройки, указатель направления на север согласно п.5.1 СТ РК 21.508-2002.
2) В ведомости МАФ внесено ограждение спортплощадки ОГ-2, а также ворота и калитки по ограждению ОГ-1.

По технологическим решениям:

3) Набор помещений, спецификация технологического оборудования согласованы с отделом образования и заказчиком.
4) На листе «Общие данные» указано, что это малокомплектная школа, указана параллель классов согласно Приложения 1* п. 1.4 СНиП РК 3.02-25-2004*.
5) Представлена расчетная численность персонала школы на 120 человек.

По архитектурно-планировочным решениям:

6) Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций, подтверждающий вид и толщины утеплителя наружных стен и чердачного перекрытия.
7) Исключен лифт грузоподъемностью 1000 кг на 2 этажа для малокомплектной школы на 120 учащихся, как необоснованный.
8) Исключено устройство техподполья в блоках «2», «3», «4», «5», как необоснованное.
9) Досчитана спецификация элементов на ограждения санузлов.
10) Во входных группах указана отделка потолка.

По конструктивным решениям:

18) В отчете инженерно-геологических изыскании включены показатели физико-механических характеристик ИГЭ-3 дресвяного грунта.
19) Конструктивные решения ниже отм.0,000 откорректированы в соответствии с изменениями технологического раздела проекта. В блоках 2, 3, 4, 5 исключены техполья.
20) Внесены изменения в спецификациях материалов.

По отоплению и вентиляции:

21) Откорректировано разностороннее присоединение трубопроводов в блоках №1, №2, № 3 согласно требованиям п. 7.5.14 СНиП РК 4.02-42-2006* (с изменениями от 01.10.2015 года).
22) Система вентиляции выполнена без организованного механического притока согласно п. 6.5.13 СНиП РК 3.02-25-2004* (с изменениями и дополнениями от 09.10.2015 года), п. 6.17 СНиП РК 3.02-02-2009.

По тепловым сетям:

23) Проектируемая теплосеть выполнена согласно п. 9.3 МСН 4.02-02-2004.
24) В общих указаниях раздела «ТС» и раздела «ТС. КЖ» откорректирована сейсмичность района.
25) Предоставлен сводный план инженерных коммуникаций.
26) На плане сетей выполнена экспликация зданий и сооружений.
27) На схеме размеры канала и разрезов тепловых сетей откорректированы.
28) Сталь труб в общих указаниях откорректирована.
29) Раздел ТС КЖ выделен в отдельный альбом.

По тепломеханическим решениям:

30) Раздел предоставлен в полном объеме согласно требованиям ГОСТ 21.606-95.
31) Предоставлен расчет единичной производительности котла п. 3.9, п. 5.5 СП РК 4.02-103-2002 и п. 5.4 МСН 4.02-02-2004.

По водоснабжению и канализации:

Раздел НВК

32) В задании на проектирование указан СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».
33) Представлен расчет водопотребления и водоотведения.
34) Глубина укладки водопровода и канализации принята согласно СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 11.42.
35) На плане сетей указаны привязки к координационным осям зданий.
36) На продольном профиле указаны данные о грунтах.
37) В спецификации материалов и оборудование откорректированы полиэтиленовые трубы для системы водоснабжения стандартным размерным отношением SDR13.6 на SDR21.

Раздел ВК

38) Ввод водопровода из полиэтиленовых труб заменен на стальные электросварные трубы в соответствии СН РК 4.01-01-2011 пункта 8.2.7.
39) Представлен расчет подбора счетчиков холодного и горячего водоснабжения
40) Представлен гидравлический расчет систем холодного и горячего водоснабжения.
41) На планах сетей нанесены размерные привязки основных трубопроводов, стояков систем, санитарных приборов, пожарных и поливочных кранов, выпусков канализации.
42) На схемах сетей указаны уровни осей и уклоны, водопровода.
43) Предусмотрены упоры на сети канализации в местах поворота стояков из вертикального в горизонтальное положение.
44) На холодное водоснабжение приняты полипропиленовые трубы номинальным давлением PN10.

По электротехническим решениям и системам связи и сигнализации:

Раздел ЭС (Внутриплощадочные сети)

45) Обеспечена II категория безопасности электроснабжения для автономной котельной (п. 12.2 СП РК 4.02-103-2002) и I категория ЭС для задвижки пожаротушения.
46) Предоставлена Ведомость СМР.
47) Проект Внешнего электроснабжения согласован с АО «АЖК».
Раздел ЭС (Трансформаторная подстанция)
48) В спецификации исправлен тип подстанции на КТПНГ- 6/0,4-250 кВА.
Раздел ЭЛ
49) Обеспечена I категория безопасности ЭС для электрозадвижки пожаротушения.
Раздел НСС
50) Проект приведен в соответствии с предоставленными ТУ №02-94/т от 16.06.2016 года, выданными РДТ «Алматытелеком».
Раздел СС
51) Предусмотрены камеры видеонаблюдения в коридорах и по периметру здания СШ.
52) Предусмотрена установка оповещателей ПС на входах в здание (с наружи, на карнизе).

По сметной документации:

82) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями и действующими государственными сметными нормативами.
83) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.
84) Откорректирована стоимость оборудования и материалов, принятая по прайс-листам, согласно Государственному нормативу по определению сметной стоимости в РК.
85) Стоимость материалов, изделий и конструкций откорректирована согласно сборников сметных цен в текущих ценах 4 квартала 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016, на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016.
86) Изменение года реализации строительства с 2016 года на 2017 год.
87) Откорректировано распределение объемов капитальных вложений по годам в соответствии с показателями задела согласно продолжительности строительства.
88) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ.
89) Откорректированы затраты на экспертизу проекта, согласно расчета в соответствии с Приказом №780 от 25.12.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №9

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примеч. +увеличение, - уменьшение
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Количество ученических мест	мест	120	120	-
2	Общая площадь земельного участка	га.	1,25	1,25	-
3	Общая площадь здания	кв. м.	3210,9	3210,9	-
4	Полезная площадь здания	кв. м.	2681,4	2681,4	-

5	Строительный объем	куб. м.	18416,0	15692,00	-2724
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 года и прогнозных ценах 2017 года	млн.тенге	845,846	672,382	-173,464
	в том числе: СМР	млн.тенге	629,702	466,866	-162,836
	Оборудование	млн.тенге	84,583	85,228	+0,645
	Прочие	млн.тенге	131,561	120,288	-11,273
	Из них: на 2016 год (стоимость ПИР и экспертизы проекта); на 2017 год с МРП 2269.	млн.тенге		32,653 639,729	
7	Удельные капитальные вложения на 1 ученическое место	млн.тенге / место	7,048	5,603	-1,445
8	Продолжительность строительства	месяцев	6	6	-

7.3 Результаты отраслевых экспертиз

По проекту «Строительство средней школы на 120 мест в с. Акозек г. Капшагай Алматинской области», представлены следующие отраслевые экспертные заключения:

7.3.1 Экологическое экспертное заключение №В3-0415/16 от 18.11.2016 года с выводом о соответствии нормативным требованиям.

7.3.2. Санитарно-эпидемиологическое заключение №348 от 09.11.2016 года с выводом о соответствии нормативным требованиям.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений проект (рабочий проект) «Строительство средней школы на 120 мест в с. Акозек г. Капшагай Алматинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Количество ученических мест	120 мест.
Общая площадь земельного участка	1,25 га.
Общая площадь здания	3210,90 м^2
Полезная площадь	2681,40 м^2
Строительный объем	15692,00 м^3.

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2016 года и прогнозных ценах 2017 года	672,382 млн. тенге
в том числе: СМР	466,866 млн. тенге
оборудование	85,228 млн. тенге
прочие затраты	120,288 млн. тенге

Продолжительность строительства 6 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства г. Капшагай» в соответствии с условиями договора №110140010796/160021/00 от 08.14.2016 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 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Қапшағай қаласының Ақөзек ауылында 120 орындық орта мектеп салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Оқушы орындарының саны	120 орын
Жер учаскесінің жалпы ауданы	1,25 га.
Ғимараттың жалпы ауданы	3210,90 м^2.
Ғимараттың пайдалы ауданы	2681,40 м^2.
Құрылыс көлемі	15692,00 м^3.
2016 жылғы ағымдағы бағадағы және 2017 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	672,382 млн. теңге.
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	466,866 млн. теңге.
жабдықтар	85,228 млн. теңге
өзге де шығындар	120,288 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	6 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 8 қарашадағы №110140010796/160021/00 шарттың талаптарына сәйкес «Қапшағай қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

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

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

8.5 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора

Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела

Сосина О.В.

Эксперт

Карабут Т.С.

Руководитель сектора

Аяпбергенова З.А.

Руководитель сектора

Атагуллаев А.А.

Эксперт

Шульгина Л.А.

Эксперт

Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен

Сериков Т.

Эксперт