ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ
ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК)
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Алматы облысы бойынша
филиалының директоры

..... Б. Туғанбаев

«Алматы облысы Панфилов ауданының Жаркент қаласында 300 оқушыға арналған жалпы орта білім беру мектебін салу»
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 25 сәуірдегі №18-0354/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Панфилов ауданының
құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ЖетысуГипроСтрой» ЖШС,
Талдықорған қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Панфилов ауданының Жаркент қаласында 300 оқушыға арналған жалпы орта білім беру мектебін 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.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ
ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК)
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждаю:

Директор филиала
РГП «Госэкспертиза»
по Алматинской области

.....Б. Туганбаев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0354/15 от 25 апреля 2015 года

по рабочему проекту
«Строительство средней образовательной школы на 300 учащихся в г.Жаркент Панфиловского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства
Панфиловского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ЖетысуГипроСтрой»,
г. Талдыкорган

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство средней образовательной школы на 300 учащихся в г.Жаркент Панфиловского района Алматинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство средней образовательной школы на 300 учащихся в г.Жаркент Панфиловского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №0182 от 12 марта 2015 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ТОО «ЖетысуГИПроСтрой».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЖетысуГипроСтрой», г. Талдыкорган (Государственная лицензия №12013254 от 03.10.2012 года, II категория).

ГИП – Ли П.Л. (приказ №103 от 25.12.2014 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 20.01.2015 года, утвержденное заказчиком;

выписка ГУ «Управление экономики, бюджетного планирования Алматинской области» о том, что финансирование объекта осуществляется на основании решения маслихата №5-42-274 от 19.12.2014 года;

решение акима Жаркентского городского округа Панфиловского района №644 от 23.11.2010 года о предоставлении земельного участка в постоянное землепользование под строительство средней образовательной школы им. Х. Хамраева;

акт на право постоянного землепользования №1120369 от 19.04.2011 года, выданный Панфиловским филиалом «АлматыНПЦзем», кадастровый №03-266-007-1455;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №321 от 12.12.2014 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Панфиловского района»;

эскизный проект, согласованный заместителем председателя Агентства РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, вице-министром образования и науки РК, генеральным директором РГП «КазНИИССА», директором «Центра типового и индивидуального проектирования», директором ТОО «Капремпроект»;

техническое заключение о состоянии несущих и ограждающих конструкций существующего строения от 08.01.2015 года, выданное ТОО «ЖетысуГипроСтрой»

перечень оборудования и материалов от 02.04.2015 года, утвержденный заказчиком;

инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «ЖетысуГипроСтрой» в октябре 2014 года.

Технические условия:

технические условия №542 от 30.10.2014 года на водоснабжение и канализацию, выданное ГКП «Панфилов су кубыры» Панфиловского района;

технические условия №20-396 от 26.11.2014 года на электроснабжение, выданные АО «ТАТЭК»;

технические условия №03-498-14/л от 10.12.2014 года на телефонизацию, выданные Алматинской ОДТ.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы №25-06-25/1345/999 от 02.04.2015 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

раздел «Наружные сети водоснабжения и канализации» (06/15-НВК) согласован с ГКП «Панфилов су кубыры», ГУ «Отдел строительства Панфиловского района», главным архитектором Панфиловского района от 20.02.2015 года;

раздел «Электроснабжение» (06/15-ЭС) согласован с Жаркентским РЭС, главным архитектором Панфиловского района от 20.02.2015 года;

раздел «Телефонизация» (06/15-НСС) согласован с Панфиловским РПУТ АО «Казахтелеком» от 20.02.2015 года, ГУ «Отдел строительства Панфиловского района», главным архитектором Панфиловского района от 20.02.2015 года;

состав помещений и набор технологического оборудования согласованы с управлением образования Алматинской области.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга 1 ТП РК 300СОШ (IВ, IIIА,IIIВ) 8С-2.2-2012	Пояснительная записка (ПЗ)
2	Альбом 1 06/15-ГП АР	Рабочие чертежи марки ГП, АР
3	Альбом 2 06/15-ТХ	Рабочие чертежи марки ТХ
4	Альбом 06/15-КЖ	Рабочие чертежи марки КЖ
5	Альбом 4 06/15-ОВ	Рабочие чертежи марки ОВ, ТС
6	Альбом 6 06/15-ВК	Рабочие чертежи марки ВК, НВК
7	Альбом 6 06/15-ЭС	Рабочие чертежи марки ЭС
8	Альбом ТП РК 300СОШ (IВ, IIIА,IIIВ) 8С-2.2-2012	Рабочие чертежи марки ЭЛ
9	Альбом ТП РК 300СОШ (IВ, IIIА,IIIВ) 8С-2.2-2012	Спецификация по разделу ЭЛ
10	Альбом ТПРК 300СОШ (IВ, IIIА,IIIВ) 8С-2.2-2012	Рабочие чертежи марки СС
11	Альбом 06/15-АПС, СО, СС	Рабочие чертежи марки СС, ПС, СО
12	Альбом 06/15-НСС	Рабочие чертежи марки НСС
13	Альбом	Рабочие чертежи марки ВНД
14	Книга 2	Сметная документация (СМ)
15	Книга 3	Прайс-листы
16	Книга 4	ОВОС

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель - строительство средней образовательной школы на 300 учащихся в г. Жаркент Панфиловского района Алматинской области.

Согласно заданию на проектирование от 20.01.2015 года выполнена привязка типового проекта ТП РК 300СОШ (IВ, IIIА,IIIВ) 8С-2.2-2012.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительных работ расположен в г. Жаркент Панфиловского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - III В.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II (so= 70 кгс/м²).
Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (wo = 38 кгс/м²)
Гололедное явление (СНиП 2.01.07-85) - III (в=10 мм).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 25º С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Площадка изысканий расположена северо-восточнее г.Жаркент Панфиловского района Алматинской области.

Участок под строительство школы представлен суглинками твердыми без примесей мощностью 7,05-7,3 м и с прослойками супесей без примесей мощностью 0,5-0,6 м, которые перекрыты насыпным грунтом мощностью 0,2-0,3 м. Подстилающим слоем служат гравийно-галечники с включением валунов до 10% с песчаным заполнителем.

Грунтовые воды выработками до глубины 9,0 м не вскрыты.

Нормативная глубина сезонного промерзания (СНиП РК 5.01-01-2002) составляет: для суглинков – 99 см, для супесей – 120 см, для крупнообломочных грунтов - 146 см.

Грунты по степени засоления - незасоленные.

Коррозия к свинцовой оболочке – низкая, к алюминиевой оболочке – средняя, к углеродистой стали – низкая.

Сейсмичность района – 8 баллов. Сейсмичность площадки – 8 баллов при II категории грунтов по сейсмическим свойствам. (СНиП РК 2.03-30-2006).

Грунтовые условия - II типа (возможная просадка связных грунтов при замачивании до 20 см) (СНиП РК 5.01-01-2002).

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы – 132 см.

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, требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

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

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

Рельеф участка спокойный, с общим уклоном на запад.

На территории застройки находятся существующие строения старой школы и столовой, подлежащие сносу согласно техническому заключению от 08.01.2015 года, выполненного ТОО «ЖетысуГипроСтрой».

На территорию участка школы предусмотрены три въезда, из них два основных: один с южной стороны с существующей ул. Туркебаева, другой с восточной стороны, хозяйственный въезд предусмотрен с северной стороны. Перед входом на территорию участка предусмотрены стоянка автомашин для педагогов и сотрудников школы.

На территории участка запроектированы: школа на 300 мест, котельная с дымовой трубой, емкость для жидкого топлива 10 м^3, трансформаторная подстанция, площадка для мусороконтейнеров.

Вокруг здания школы предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

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

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа зданий, что соответствует абсолютной отметке на генплане 621,00.

Функциональным зонированием территории выделены следующие зоны:

площадка для торжественных построений;

физкультурно-спортивная зона, включающая: универсальную комплексную площадку для спортивных игр, площадку для гимнастических и легкоатлетических упражнений, беговую дорожку;

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

В хозяйственную зону входят: хозяйственная площадка с котельной и дымовой трубой, резервуар для топлива, трансформаторная подстанция, площадка для мусороконтейнеров.

Покрытие проездов, площадки для торжественных построений, хозяйственных площадок – асфальтобетонное с бордюрами из бортовых камней; тротуаров, дорожек – тротуарные плитки с поребриком. Покрытие спортивных площадок – спецсмесь, площадки для подвижных игр – керамзито-песчаное покрытие.

Территория школы ограждается решетчатой металлической оградой высотой 2,0 м, по металлическим столбам, с установкой ворот и калиток. Предусмотрено устройство металлического сетчатого ограждения высотой 1,6 м по металлическим столбам территории хозяйственной зоны, а также спортивных площадок высотой 2,7 м с установкой калиток.

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

Проектом предусмотрена установка малых архитектурных форм: на площадках для отдыха устанавливаются скамьи, урны; на общей физкультурной площадке - волейбольные и баскетбольные стойки, ворота с сетками, стойка гимнастическая, турник, стол для настольного тенниса.

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 посев газонов из многолетних трав и устройство цветников.

Технико-экономические показатели:

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Территория школы
1.	Площадь проектируемого участка	$м^2$	15900,00
2.	Площадь застройки	$м^2$	3235,80
3.	Площадь покрытия	$м^2$	3291,60
4.	Площадь детских площадок и отдыха	$м^2$	605,00
5.	Площадь спортивных площадок	$м^2$	2400,00
6.	Площадь озеленения	$м^2$	6367,60

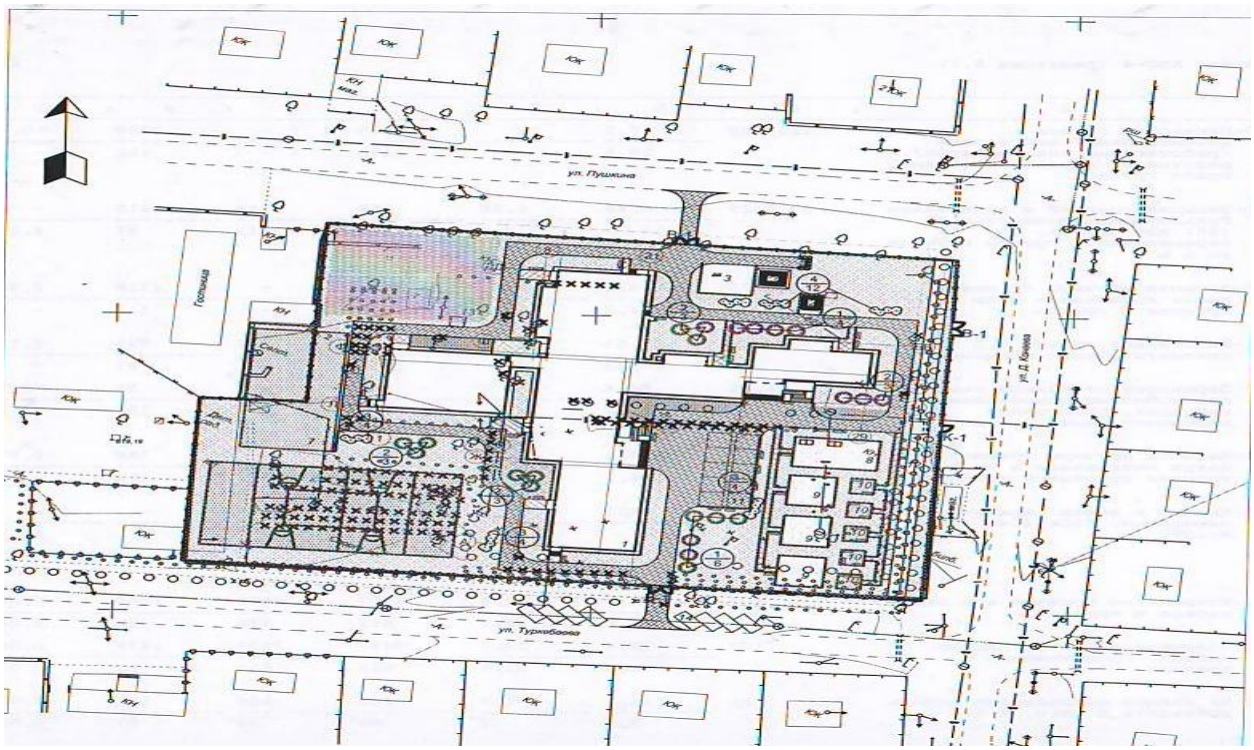

Рисунок 1. *Ситуационная схема*

6.2.2 Технологические решения

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

Количество учащихся - 300 человек, общая наполняемость классов 25 учащихся, при нормативной площади классов и кабинетов – 2,5 м^2 на одного учащегося.

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

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

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

II ступень обучения - (5-9 классы);

III ступень обучения - (10-11 классы);

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

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

группа начальных классов;

группа учебных и специализированных кабинетов, соответствующих конкретным дисциплинам;

общешкольная группа помещений;

группа медицинских кабинетов;

административно-служебная группа.

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

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

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

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

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

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

Для изучения иностранного языка организовано 2 класса по 12,13 учащихся. Кабинеты иностранного языка оснащены мультимедийным оборудованием, которое поднимает на новый качественный уровень процесс преподавания языковых дисциплин и имеет широкий спектр возможностей для обучения и изучения языков. Программное обеспечение включает в себя электронный словарь (казахский-русский-английский). С помощью мультимедийного оборудования, учитель может отслеживать как работу отдельного ученика, так и группы, вести блиц-опросы, тестирование.

Проектом организован информационный центр - библиотека, рассчитанная на использование и хранение школьной литературы. В состав библиотеки входит открытый и закрытый фонд библиотеки. Помещение медиотеки оборудовано компьютерами и одноместными столами.

Для занятий по информатике предусмотрены 2 класса по 12,13 учащихся, оборудованными компьютерами, расположенными периметрально.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

кабинет тренера. Набор мебели и оборудования принят в соответствии с СН РК 8.02-13-2004.

Актовый зал на 96 мест с эстрадой предназначен для общешкольных собраний и проведения культурно-массовых мероприятий. При актовом зале предусмотрены артистические и кладовая для хранения декораций, костюмов, инвентаря.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Обеденный зал столовой рассчитан на 104 посадочных места. 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 полуфабри¬каты поступают в горячий цех для окончательной доготовки. В холодном цеху приготавливают салаты и холодные блюда. Реализация приготовленных блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для горячих напитков, 1 и 2 блюд, прилавком для холодных блюд. Для пищевых отходов предусмотрено помещение с холодильной камерой. В умывальной установлены умывальники для мытья рук с электрополотенцем.

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

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

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

Количество обслуживаемого персонала согласно штатного расписания.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

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

Здание школы запроектировано сложной, близкой к крестообразной, формы и состоит из 7 двухэтажных блоков, разделенных антисейсмическими швами на всю высоту здания, включая фундаменты. Планировочное решение учебных этажей принято коридорно-рекреационного типа с одно-, двухсторонним размещением помещений.

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

Блок «1А» - двухэтажное здание, с частичным подвалом и техподпольем, техэтажом, близкой к прямоугольной формы в плане с размерами в осях «20-25», «Н-Ф» - 24,0х10,2 м. По оси «Ф», с размерами в осях «23-24» - 8,7х3,30 м - выступает лестничная клетка. Высота этажей – 3,3 м, подвала – 2,6 м, техподполья – 2,0 м; техэтажа – переменная.

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа.

В подвале расположена венткамера со ступенями наверх в техподполье.

На первом этаже расположены: кабинеты начального и первого классов, санузлы для мальчиков, девочек и инвалидов, коридор, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: два кабинета начальных классов, санузлы для мальчиков, девочек и инвалидов, коридор, лестничная клетка.

Блок «1Б» - двухэтажное здание, примыкающее к блоку «1А», с техподпольем, техэтажом, близкой к прямоугольной формы в плане с размерами в осях «26-29», «У-Я» - 24,60х10,2 м. По оси «Я», с размерами в осях «27-28» - 8,7х3,30 м - выступает лестничная клетка. Высота этажей – 3,3 м, техподполья – 2,0 м; техэтажа – переменная.

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа.

На отметке -2,000 расположено техподполье.

На первом этаже расположены: входная группа с тамбуром, вестибюлем, комната охраны, гардеробные для учеников и преподавателей, предшкольный класс, коридор, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: два мультимедийных кабинета начальных классов, методический кабинет, лаборантская, лестничная клетка.

Блок «2А» - двухэтажное здание, с подвалом и техэтажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «9-19», «Ж-С» - 17,7х29,7 м. По оси «19» пристраивается центральная входная группа с тамбуром. Высота этажей – 3,3 м, техподполья – 2,0 м; техэтажа – переменная.

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа.

В подвале расположены венткамера и подвальное помещение.

На первом этаже расположены: центральная входная группа с тамбуром, вестибюлем, комната охраны, гардеробные для учеников, учебные кабинеты, кабинет биологии с лаборантской, кабинеты завхоза, завуча, санузлы, коридор, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: учебный кабинет два мультимедийных кабинета, два кабинета информатики, с лаборантскими, радиоузел, подсобные помещения, санузлы, рекреация, коридор, лестничная клетка.

Блок «2Б» - двухэтажное здание, с подвалом, техэтажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «14-22», «А-Е» - 17,7х27,6 м. Высота этажей – 3,3 м, подвала – 2,6 м; техэтажа – переменная.

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа.

В подвале на отметке -2,9 м расположены: венткамера, помещение водомерного узла, тир, комната хранения инвентаря для тира, лестничная клетка.

На первом этаже расположены: комбинированная мастерская по металлу и дереву, с инструментальной, тамбуром и отдельным выходом наружу, кабинет труда для девочек с кулинарией, кабинет НВП с лаборантской, учебный кабинет, санузлы, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: учебный кабинет, кабинет истории, химии с лаборанской, лаборатория химии, кабинет физики с лаборантской и лабораторией, коридор, санузлы, лестничная клетка.

Блок «3» - двухэтажное здание, с техподпольем, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-6», «Л-Ф» - 25,2х19,5 м. Высота спортзала от пола до низа несущих конструкций 6,4 м, этажей с подсобными помещениями: первого этажа – 3,6 м, второго 3,1 м в чистоте; техподполья – 2,6 м.

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа.

На первом этаже на отметке -0,6 расположены: спортзал с раздевалками, санузлами и душевыми для девочек и мальчиков, инструкторская, снарядная, кладовая уборочного инвентаря, коридор, лестничная клетка.

На втором этаже расположен второй свет спортзала, балкон с трибунами на 96 мест, лестничная клетка.

Блок «4А» - двухэтажное здание, с подвалом, техэтажом, близкой к прямоугольной формы в плане с размерами в осях «8-21», «Е-ДД» - 21,6х28,2 м. Высота первого этажа – 3,3 м, второго 3,6 м в чистоте, подвала – 2,6 м; техэтажа – переменная.

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа.

В подвале на отметке -2,6 м расположены венткамера, электрощитовая,тепловой пункт, помещение для хранения ламп и подвальное помещение.

На первом этаже расположены: пищеблок с набором помещений: столовая на 104 места, умывальная, горячий, холодный, доготовочные цеха овощных, мясных и рыбных полуфабрикатов, моечные столовой и кухонной посуды, оборотной тары, кладовые сухих продуктов, овощная кладовая, охлаждаемая камера, загрузочная, кабинет завпроизводством, гардеробная персонала с санузлом и душевой, кладовая инвентаря, комната приготовления дезсредств и уборочного инвентаря, коридор, тамбур, лестничная клетка, а также кабинеты врача, с процедурной, кабинет психолога и логопеда.

На втором этаже расположены: актовый зал на 96 мест со сценой, артистическими, инвентарной; открытый и закрытый фонды библиотеки, медиатека; кабинет директора с приемной, кабинет бухгалтера, методический кабинет, санузел, коридор, кулуары, две лестничные клетки.

Блок «4Б» - двухэтажный блок коридора, соединяющий блоки 1А, 2А, 4А, 3, с подвалом, техэтажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «6-20», «Т-Ф» - 25,2х3,6 м. Высота этажей – 3,3 м, подвала – 2,6 м; техэтажа – переменная.

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа.

Наружная отделка

Отделка стен двух видов: керамическая плитка под кирпич и мюнхенская штукатурка с последующей окраской. Утеплитель наружных стен – минераловатные плиты ПТЭ-150 толщиной 100 мм.

Цоколь – облицовка керамической плиткой под кирпич.

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

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

Центральная входная группа, боковые входные группы: козырек – перекрытие из железобетонной монолитной плиты по стойкам, с покрытием Техноэласт класса «Премиум», с организованным водостоком. Потолок, парапет – облицовка фасадной клинкерной плиткой. Боковых входных групп – штукатурка, фасадная окраска. Крыльца, пандус – облицовка гранитными плитками с шероховатой поверхностью. Ограждение металлическое

Боковые входные группы: крыльца – облицовка тротуарными плитками.

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

Внутренняя отделка

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

Стены и перегородки – улучшенная штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка, акриловая глянцевая краска на высоту 2,1 м; штукатурка, известковая побелка техэтажа и подвальных помещений.

Потолок – улучшенная штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска; известковая побелка техэтажа и подвальных помещений.

Полы – напольная керамическая плитка, линолеум, мозаичное покрытие, спортивное покрытие на клею «Taraflex R SPORT», керамогранит, цементно-песчаная стяжка.

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 подвалов, техподполья – через лестничные клетки, отделенные от общего входа противопожарными перегородками, ведущие непосредственно наружу, а также по лестницам, расположенным в приямках.

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

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

По вертикали этажи соединяются закрытыми обычными лестничными клетками, обеспеченными выходами наружу и естественным освещением. Выходы на техэтажи, кровлю решены из лестничных клеток по закрепленным стальным лестницам-стремянкам через люки II типа.

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

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

Технико-экономические показатели:

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Блоки 1А,1Б	Блоки 2А,2Б	Блок 3	Блоки 4А,4Б	Итого
1	Количество наземных этажей	2	2	2	2	
2	Площадь застройки, м^2	678,6	1169,3	534,3	742,6	3124,8
3	Общая площадь, выше отм. 0,000, м^2	1110,1	2097,7	680,9	1347,3	5236,0
4	ниже отм. 0,000	-	489,1	-	-	489,1
5	Общая площадь, в т.ч. ниже отм. 0,000 м^2	1110,1	2586,8	680,9	1347,3	5725,1
6	техподполье, м^2	554,0	524,8	134,4	680,0	1893,2
7	Полезная площадь, выше отм. 0,000, м^2	959,1	1919,0	614,5	1176,6	4669,2
8	ниже отм. 0,000, м^2	-	464,3	-	-	464,3
9	Полезная площадь, в т.ч. ниже отм. 0,000 м^2	959,1	2383,3	614,5	1176,6	5133,5
10	Расчетная площадь, выше отм. 0,000	686,7	1609,7	544,5	878,0	3718,9-
11	ниже отм.0,000 м^2	-	204,9	-	-	204,9
12	Расчетная площадь, в т.ч. ниже отм. 0,000 м^2	686,7	1814,6	544,5	878,0	3923,8
13	Строительный объем, здания,					30540,4
14	в т.ч. выше отм. 0,000 м^3	4902,4	9098,8	3803,6	6221,7	24026,5
15	ниже отм. 0,000 м^3	1194,2	3128,5	334,0	1857,2	6513,9

Котельная

Здание одноэтажное, без подвала, близкой к квадратной формы в плане с размерами в осях «1-2», «А-Б» - 7,6х6,8 м. Высота помещения - 2,8 м.

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

Необходимая площадь легкосбрасываемых конструкций обеспечивается площадью остекления оконных проемов.

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

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

Окно - металлопластиковое, дверь – металлическая. Полы бетонные.

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

Козырек из профлиста по металлическим конструкциям, крыльцо бетонное.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки 65,2 м^2.
Общая площадь 51,68 м^2.
Строительный объем 189,6 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание школы

Уровень ответственности здания – II.

Коэффициент надежности по ответственности – 0.95.

Степень огнестойкости здания – II.

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

блок 1А, размеры в осях 13,50 х 24,00 м. Шаг колонн 6,60+8,70+8,70 м; 7,20+3,0 м+3,3 м;

блок 1Б, размеры в осях 13,50 х 24,60 м. Шаг колонн 7,20+2х8,70 м; 7,20+3,00+3,30 м;

блок 2А, размеры в осях 17,70х29,70 м; шаг колонн 7,20+3,30+7,20 м; 8,70+3,60+8,70+8,70 м;

блок 2Б, размеры в осях 17,70х27,60 м. Шаг колонн 7,20+3,30+7,20 м; 3,30+8,70+3,60+8,70+3,30 м;

блок 3 состоит из двух блоков, разделенных между собой антисейсмическим швом. Размеры в осях 7,5х25,20 м + 12,00х25,20 м. Шаг колонн 3,60+2,40+2х6,60+6,00 м; 2х6,60+1,50+6,00 м;

блок 4А, размеры в осях 21,60 х 28,20 м. Шаг колонн 3,0+3,30+2х6,0+3,30 м; 6,60+2х7,50+6,60 м.

блок 4Б, размеры в осях 3,60х25,20 м. Шаг колонн 1,20+5,40+2х6,0+5,40+1,20 м.

Конструктивный тип здания:

блоки 1А, 1Б, 3, 4Б – рамная конструктивная система в виде полного пространственного ригельного каркаса.

блоки 2А, 2Б, 4А - рамно-связевая конструктивная система с ригельным каркасом, имеющим все жесткие узлы соединений колонн и ригелей.

Фундаменты – монолитные железобетонные перекрестные ленты сечением 1200х 600 (h) мм. Под колонны блока 3 фундаменты выполнены с уширением, размерами сечения 1500х600 (h) мм. Стены подвалов, технического подполья монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Диафрагмы (стены лестничных клеток) – монолитные железобетонные толщиной 250 мм непрерывные по всей высоте.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 400х400 (h) мм, 400х500 (h) мм, 400х600 (h) мм, 400х700 (h) мм. Ригели и колонны армированы пространственными вязаными каркасами.

Перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм. Плиты перекрытия и покрытия, бетонируемые совместно с ригелями, армированы сетками из стержневой арматуры.

Лестницы – монолитные железобетонные.

Армирование подошвы фундаментов выполняется отдельными арматурными стержнями, образующими сетки, класса А-III в нижней и верхней зонах и поперечными связями, установленными между сетками. Соединение рабочей арматуры выполняются внахлест (без сварки). Стыки выполняются вразбежку. Для связи с арматурой стоек рам, стен подполья и диафрагм жесткости, в фундаментах предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров. Отметка подошвы фундаментов минус (-)3,600 м. Под фундаментами выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм. Основанием служит утрамбованный местный грунт – суглинок. Объемный вес утрамбованного грунта принят не менее 1,9 т/м3. 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».

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

армирования стен заанкериваются в зонах периферийного армирования. Грани проемов усиливаются дополнительными стержнями. Вертикальные и горизонтальные стержни, обрываемые у торцовых граней и граней проемов, заанкериваются П-образными стержнями.

Армирование плит перекрытий и покрытий выполняется в нижней и верхней зоне сетками из отдельных стержней класса А-III. 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.

Для кладки кирпичных стен (заполнение каркаса) и перегородок применен кирпич обожженный полнотелый К-0,75/35/ГОСТ530-2007 на цементно песчанном растворе марки М50. Кирпичная кладка усилена вертикальными монолитными железобетонными включениями шагом не более 3,0 м и сетками горизонтального армирования с шагом 680 мм. Материал монолитных включении - бетон класса В15, арматурные стержни класса AI и AIII.

Лестницы - промежуточные лестничные площадки - монолитные железобетонные плиты толщиной 160 мм и монолитные железобетонные ступени из бетона класса В25, армированные арматурными стержнями класса AI и AIII.

Конструкция входных групп выполнена в виде рамного каркаса. Конструкция каркаса - монолитные колонны, поперечные и продольные балки и плиты покрытия. Колонны монолитные железобетонные сечением 300х300 мм. Плита покрытия – монолитная железобетонная толщиной 160 мм.

Материал железобетонных конструкций:

бетон тяжелый класса В25;

арматура класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Здание котельной

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания жесткая с несущими стенами из обыкновенного красного кирпича М100 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 380 мм. Кирпичная кладка усилена вертикальными монолитными железобетонными включениями шагом не более 3,0 м и сетками горизонтального армирования с шагом 680 мм. Материал монолитных включении - бетон класса В15, арматурные стержни класса AI и AIII по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки монолитные на всю ширину стен из бетона класса В15.

Покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 160 мм. Армирование конструкции плиты выполнено в нижней и верхней (приопорных) зонах сетками из отдельных стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты ленточные толщиной 400 мм из монолитного бетона класса В12,5 по уширенному основанию (подготовке), превышающие габариты фундаментов по 100 мм из бетона класса В12,5. Глубина заложения фундаментов 1,150 м.

Основанием служит утрамбованный местный грунт – суглинок. Объемный вес утрамбованного грунта принят не менее 1,9 т/м^3.

Проектом предусмотрено устройство дымовой трубы по ГОСТ10704-91* на отдельно стоящем фундаменте. Фундамент выполнен из бетона класса В15.

Емкость для жидкого топлива

Резервуар для хранения нефтепродуктов стальной горизонтальный цилиндрический, заглубленный - принят по типовому проекту 704-1-158.83 ч 704-1-164.83. Стенка резервуара из металлического листа толщиной 4 мм, конические днища из листа толщиной 5 мм. Предусматривается опирание резервуара днищами, на бетонный монолитный поддон толщиной 600 мм с седловидной верхней частью. Монолитная железобетонная плита-поддон выполнена из бетона класса В15, армированная сеткой из арматуры класса AI по ГОСТ 5781-82*.

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

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» для расчетной сейсмичности 8 баллов.

Вертикальные и горизонтальные сейсмические нагрузки воспринимает рамный каркас; перекрытия и покрытие рассматриваются, как жесткие в своей плоскости диафрагмы, равномерно распределяющие сейсмические нагрузки по элементам каркаса (колонны, ригели) и диафрагмам жесткости.

Размер здания в плане и количество этажей не превышают значения, указанные в таблицах 7.1 и 7.2 СНиП РК 2.03-30-2006.

Высота этажа здания соответствует требованиям п. 7.105 СНиП РК 2.03-30-2006;

Расчет несущих конструкций произведен на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок принимались сейсмические нагрузки.

Конструирование основных несущих элементов производилось в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», требованиям СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Периферийные участки монолитных стен армируются пространственными каркасами. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми.

Колонны, ригели, армируются пространственными каркасами. Стыки (с парными накладками) рабочей арматуры выполняются вразбежку, что отвечает требованиям п. 8.8 СНиП РК 2.03-30-2006. В узлах сопряжений ригелей в колоннах предусмотрен учащенный шаг хомутов и сетки косвенного армирования. Хомуты вязаных каркасов - замкнутые. Концы гнутых хомутов загнуты и заведены вглубь сечения на длину не менее 8 мм.

Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам рам (в том числе и к фундаментам) на расстоянии 1,5 высоты их сечения армируются загнутыми хомутами с шагом не более 100 мм, что отвечает требованиям п. 8.6 СНиП РК 2.03-30-2006. Выполнено косвенное армирование жестких узлов монолитных рам сварными сетками, что отвечает требованиям п. 8.5 СНиП РК 2.03-30-2006. Размещение стыков рабочей арматуры ригелей рам, принято за пределами зоны максимальных изгибающих моментов.

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

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

Антикоррозионная защита строительных конструкций и гидроизоляция

Все мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все боковые поверхности фундаментных лент и стен подвала, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются в два слоя горячим битумом.

После монтажа закладные детали, соединительные элементы и открытые сварные швы покрываются пентафталевым лаком ПФ-170, ПФ-171 по ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры по грунтовке ГФ-021 или ПФ-020.

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

Антипросадочные мероприятия

Для устранения просадочных свойств суглинистых грунтов проектом выполнены следующие конструктивные и водозащитные мероприятия:

уплотнение грунта трамбованием тяжелыми трамбовками; создание в основании фундаментов маловодонепроницаемого экрана, препятствующего интсенсивному замачиванию нижележащих просадочных грунтов; пропитка поверхности верхнего уплотняемого слоя битумом; с целью исключения замачивания грунтового основания и фундаментов выполнена отмостка по периметру здания, шириной 2,00 м.

Трамбование предусмотрено до достижения объемного веса скелета грунта до величины 1,9 т/м^3 в пределах всей толщины доборного уплотняемого грунта.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханическое решение котельной

В котельной устанавливаются два котла марки ВВ-750. Котлы оснащены автоматикой безопасности, обеспечивающей автоматическое регулирование процессов горения и питания котлов.

Теплоноситель – вода с параметрами 80-60° С.

В котельной устанавливаются два сетевых насоса - один рабочий, другой резервный. Подпитка осуществляется насосом из водопровода, работающем в автономном режиме. Вода, поступающая на подпитку, проходит обработку в фильтре грубой очистки и в водоумягчающей установке.

Приготовление горячей воды производится в теплообменнике в котельной.

Защита котлов и системы теплоснабжения от тепловых расширений и обеспечение статического давления в контурах производится расширительным баком, установленным на каждом котле.

Для отвода дымовых газов от котлов и рассеивания выбросов предусмотрена дымовая труба диаметром 350 мм высотой 5,0 м. Газоходы от котлов выполняются из листовой стали, толщиной 0,2 мм с тепловой изоляцией из минераловатных плит «URSA», толщиной 100 мм, с покровным слоем из листовой оцинкованной стали толщиной 0,7 мм.

Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Изолируются трубчатой изоляцией типа «K-flex ST».

Отопление и вентиляция

В помещении котельной предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Вытяжка из котельной осуществляется вытяжным осевым вентилятором. Приток естественный через открываемые оконные проемы.

Для процесса горения и вентиляции предусмотрена решетка в нижней и верхней части наружной двери.

После окончания монтажа проход воздуховодов через стену заделывается несгораемыми материалами, обеспечивающими предел огнестойкости 0,5 часа.

Топливоснабжение

Для хранения дизельного топлива предусмотрена емкость 10 м^3, установленная подземно.

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

Внутриплощадочные сети теплоснабжения

Проект тепловые сети разработан на основании задания на проектирование.

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная.

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

Система теплоснабжения - закрытая. Схема тепловых сетей – четырехтрубная.

Протяженность тепловых сетей – 34,4 метров.

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

Профили тепловых сетей разработаны с учётом проектных и натурных отметок земли. Суммарные тепловые нагрузки составляют 796,251 кВт.

Компенсация температурных деформаций осуществляется за счёт естественного угла поворота. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах по опорным бетонным подушкам.

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

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, из качественной углеродистой стали марки «10» по ГОСТ 1050-74* с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80, трубы для горячего водоснабжения предусмотрены стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75*.

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

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

После завершения монтажных работ системы трубопроводов подлежат гидравлическому испытанию на давление, равное 1,25 Р рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями МСН 4.02-02.2004 «Тепловые сети»; МСН 4.02-03.2004 и типовой серии 7.903.9-3 выпуск 0.1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов». В качестве, основного теплоизоляционного слоя принята минеральная вата на синтетическом связующем по ГОСТ 23208-83, толщиной 60 мм и 40 мм.

Для защиты наружной поверхности трубопроводов тепловых сетей от коррозии принята органосиликатная краска типа ОС-51-03 в четыре слоя с отвердителем естественной сушки, общей толщиной 0,45 мм по ТУ 84-725-83.

Для покровного слоя тепловой изоляции принят – стеклопластик рулонный РСТ по ТУ 6-48-87-92.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей подземная в непроходных железобетонных каналах по опорным подушкам по серии 3.006.1-2.87.

В местах примыкания каналов тепловых сетей к зданиям и камере, проектом предусмотрены деформационные швы.

Трубопроводы в каналах укладываются на опорные железобетонные подушки. Каналы в траншее укладываются на песчаное основание толщиной 100 мм, выступающее на 10 см за наружные габариты. Швы между сборными железобетонными элементами должны быть тщательно зачеканены раствором марки 100. Лотки в местах стыковки друг с другом устанавливаются на железобетонные подкладки типа ПП. В основании каналов предусмотрено уплотнение грунтов на глубину 0,3 м, а в основании камеры на глубину 1,0 м. Теплофикационная камера с внутренними размерами 2,0х2,0х2,5(h) м выполнена из железобетона с толщиной днища и стен 200 мм.

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

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

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

Отопление и вентиляция

Теплоснабжение здания предусматривается от проектируемого источника тепла.

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

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы 2КП100-90х500.

Расчеты тепловых потерь и воздухообменов произведены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006; СНиП РК 3.02-25-2004* и ГОСТ 30494-96.

Гидравлический расчет трубопроводов произведен в расчетной программе Данфосс (версия СО. 3.7).

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

Системы отопления здания запроектированы двухтрубные горизонтальные с поэтажной разводкой и попутным движением теплоносителя.

Подключение систем отопления блоков производится через распределительные коллекторы, размещаемые в подвалах каждого блока.

Для гидравлической увязки ветвей систем отопления предусмотрена установка шаровых кранов.

Магистральные трубопроводы, проложенные в подвале, технических подпольях, вертикальные стояки и горизонтальные участки, открыто проложенных трубопроводов, приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Поэтажные горизонтальные трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола, и подводки к отопительным приборам предусмотрены из металлополимерны (полипропиленовых) труб.

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

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

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

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

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

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

Воздухообмен рассчитан на подачу в помещения свежего воздуха в количестве санитарной нормы, а также из расчета ассимиляции тепловлагопоступлений.

От оборудования, выделяющего вредности предусмотрена местная вытяжная вентиляция. В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время, и подается в помещение на компенсацию вытяжных систем.

Распределение воздуха осуществляется регулируемыми решетками, удаление – нерегулируемыми решетками.

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

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

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусмотрена установка шумоглушителей.

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

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

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

О*сновные показатели по чертежам отопления и вентиляции:*

Таблица №4

Наименование здания	Периоды года при Тн,ºС	Расход тепла, кВт				Установлен. мощность электро-двигат. кВт
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	
Школа на 300 мест	-27	258,361	364,60	173,290	796,251	16,85

Энергосберегающие мероприятия

Для экономии тепла в отопительных приборах установлены автоматические терморегуляторы.

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

Используются эффективные теплоизоляционные материалы.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническими условиями №542 от 30.10.2014 года, выданными ГКП «Панфилов су кубыры» Панфиловского района.

Водоснабжение здания школы предусматривается от существующего закольцованного водопровода диаметром 150 мм, проходящего рядом с территорией школы. В месте врезки предусмотрена установка водопроводного колодца ПГ1, в котором размещается вся необходимая водозапорная арматура. Сети водоснабжения выполнены из полиэтиленовых питьевых труб ПЭ100 SDR21 по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрываются «весьма усиленной» изоляцией.

Протяженность сетей водопровода составляет 162,85 м.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/сек, согласно приложения 7 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» Пожаротушение предусматривается от двух пожарных гидрантов, один из которых установлен в существующем колодце ПГ1 в месте врезки, второй устанавливается в проектируемом колодце ПГ2.

Укладка полиэтиленового трубопровода предусматривается на уплотненное естественное основание из мягкого грунта без твердых включений. Подбивка пазух трубопровода производится вручную. Над верхом трубы предусмотрена засыпка защитного слоя толщиной 30 см из мягкого местного грунта не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпича).

Проектом предусматривается строительство на площадке котельной на жидком топливе, подача холодной воды в которую предусматривается от запроектированных наружных сетей водопровода школы.

На площадке строительства школы предусмотрена хозяйственно-бытовая система канализации. Сточные воды от здания школы сбрасываются в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации, а затем самотеком поступают в существующую канализационную сеть г. Жаркент диаметром 300 мм. Сети канализации запроектированы из самотечных канализационных двухслойных гофрированных труб диаметром 160 мм SN8 PP по ГОСТ Р 54475-2011.

Протяженность сетей канализации составляет 494,60 м.

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

В виду просадочности грунтов II типа, основание под колодцами уплотняется на глубину 1 м, основание под трубопроводы уплотняется на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м^3 на нижней границе уплотненного слоя. Под канализационный трубопровод от колодца 4 до колодца 6 предусмотрено устройство бетонного поддона.

Водопровод холодной и горячей воды

В здании школы предусмотрен объединенный хозяйственно-питьевой водопровод, который подает воду на хоз-бытовые нужды и на нужды столовой школы. Ввод водопровода в здание предусмотрен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубы ввода покрываются «весьма усиленной изоляцией».

Для учёта расхода воды на вводе в здание предусмотрена установка двух счётчиков холодной воды. Один счетчик предназначен для нужд школы, второй для нужд столовой.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвальных помещений. Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие сети в столовой запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Разводящие трубопроводы в санузлах запроектированы из полипропиленовых труб. Трубопроводы, кроме подводок к санприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX ST» толщиной 9 мм. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам санузлов и столовой. Для полива зеленых насаждений установлены наружные поливочные краны.

Внутреннее пожаротушение в здании школы не предусматривается.

Система горячего водоснабжения предусмотрена централизованная, открытая с отбором воды из тепловых сетей с циркуляцией в магистральных трубопроводах. Для учета расхода воды на подающем и циркуляционном трубопроводах предусмотрена установка приборов учета воды.

Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы в столовой запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Разводящие трубопроводы в санузлах запроектированы из полипропиленовых труб и изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX ST» толщиной 9 мм (кроме подводок к сан приборам). Стояки прокладываются открыто, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Канализация

В здании запроектированы раздельные друг от друга системы хозяйственно-бытовой, производственной и дождевой канализации

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 с применением резиновых уплотнительных колец. Отводящие трубопроводы от санитарных приборов и стояки запроектированы из пластмассовых труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-89. Выпуски выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба.

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Магистральные трубопроводы производственной канализации прокладываются открыто под потолком подвала и выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Отводящие трубопроводы от приборов и технологического оборудования прокладываются напольно. Трубопроводы и выпуск канализации запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Сточные воды от столовой поступают в жироуловитель, который устанавливается на выпуске, а затем транспортируются в дворовую сеть канализации.

Внутренние водостоки дождевой канализации предусмотрены для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку, с перепуском в зимнее время в сеть бытовой канализации. Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. На зимний период предусмотрен электрообогрев трубопроводов, расположенных на чердаке здания. Трубопроводы, проложенные на чердаке утепляются рулонной изоляцией «K-FLEX ST». Для чугунных труб предусмотрена антикоррозийная изоляция кузбасслаком.

Вентиляция канализации осуществляется через вытяжную часть стояков, выведенных выше обреза кровли на 0,5 м.

В виду просадочности грунтов (II тип просадки) выпуски канализации предусмотрены в водонепроницаемых бетонных каналах. Каналы выполнены с уклоном в сторону контрольных смотровых колодцев.

Контрольные колодцы выполняются с отстойной частью глубиной не менее 700 мм. Расстояние от контрольных колодцев до фундаментов здания принято 5 м на основании требований п. 7.2 и тб. 5 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Аналогично устраивается ввод водопровода в здание.

В основании под каналами с трубопроводами выполнено уплотнение грунта - трамбование основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м² на нижней границе уплотненного слоя. Для колодцев уплотнение выполняется на глубину 1 м и устраивается водонепроницаемое днище и стены колодца.

Котельная

Сеть холодного водопровода котельной запроектирована для подачи воды на подпитку системы отопления и на приготовление горячей воды для нужд школы.

Ввод водопровода принят из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Ввод водопровода предусмотрен в водонепроницаемом канале с уклоном в сторону контрольного колодца.

Согласно СНиП РК 4.01-41-2006* внутреннее пожаротушение в котельной не предусматривается.

Сети холодного водоснабжения монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*. Магистральный трубопровод изолируется гибкой трубчатой изоляцией типа «THERMAFLEX».

Внутренние сети канализации монтируются из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942.3-98 диаметром 100 мм. Сточные воды от трапов собираются в приямок. По мере заполнения приямка стоки переносным погружным насосом ГНОМ 10-10 откачиваются в арычную сеть с помощью пожарного рукава.

Основные показатели по водоснабжению и водоотведению объекта:

Таблица №5

Наименование системы	Расчетный расход			
	м³/сут	м³/час	л/с	При пожаре л/сек
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	7,20	4,76	2,17	15,0 л/сек на наружное пожаротушение
В том числе на котельную	3,45	2,98	1,42	
Канализация К1	10,65	7,74	5,32	

Электротехнические решения

Внеплощадочные сети электроснабжения

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями №22-280 от 25.11.2014 года, выданными ТОО «ТАТЭК».

Точки подключения электроснабжения - существующие опоры: №44 ВЛ-10 кВ от ПС-134 «Жаркент» и опора №57 ВЛ 10 кВ №2 от ПС 95.

От точек подключения до проектируемой ТП типа 2КТПГ-10/0,4 кВ - 400 кВА строятся две ВЛ-10 кВ на железобетонных опорах с подвеской провода марки СИП-3. В точках подключения установлены разъединители типа РЛДН-10.

Проектом предусмотрена замена 19 существующих деревянных опор ВЛ-10 кВ на железобетонные.

Протяженность СИП-3; 1х50 мм² – 5,1 км.

Основным мероприятием по обеспечению электробезопасности эксплуатации электроустановок проектом предусматривается защитное заземление.

В качестве заземлителей, используются искусственные элементы заземления.

Основные показатели:

Категория электроснабжения II.
Напряжение питания 380/220 В.
Расчетная мощность 230,68 кВт.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

От РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ до ВРУ: школы, столовой и котельной прокладываются кабели марки АВБбШв расчетных сечений.

Наружное освещение выполняется светильниками консольного типа на металлических опорах. Питающий кабель принят марки АВБбШв сечением 5х10 мм². Питание и управление освещением осуществляется от панели уличного освещения,

установленной в проектируемой ТП. Для управления освещением на наружной стенке ТП устанавливается фотодатчик.

Кабельные линии по площадке прокладываются в кабельных траншеях Т1, Т4 на глубине 700 мм.

Протяженность КЛ-0,4 кВ марки АВБбШв-1 – 1,13 км.

Защитное заземление выполняется присоединением металлической опоры к проводнику -PEN-

Электрооборудование, электроосвещение

Для ввода, распределения и учета электрической энергии проектом предусматриваются:

вводно-распределительное устройство ВРУ-1 школы, устанавливаемое в электропомещении блока 4А, 4Б;

вводно-распределительное устройство ВРУ-2 столовой, устанавливаемое в электропомещении блока 4А, 4Б.

Силовое электрооборудование

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования. Распределение электроэнергии осуществляется от силовых щитов индивидуальной сборки. В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели КМИ, пульты и шкафы управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

В линиях, питающих штепсельные розетки, предусматривается установка устройств защитного отключения УЗ0 с порогом срабатывания 30 тА.

Распределительные и групповые электросети выполняются кабелем марки ВВГнг, проложенным в трубах ПХВ скрыто по стенам в штрабах.

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.

Электроосвещение

В качестве осветительных щитков приняты щиты сборки отечественных производителей.

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

Для освещения приняты светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами.

Управление рабочим освещением осуществляется по месту выключателями или автоматическими выключателями щитков освещения.

Управление рабочим освещением коридоров, лестничных клеток, входных групп главного входа осуществляется дистанционно с вахты здания школы.

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

Защитные меры электробезопасности

Проектом предусматриваются 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;

Молниезащита

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

Котельная

В качестве распределительного устройства принят щит индивидуальной сборки типа ЩРн.

Силовые токоприемники представлены технологическим оборудованием.

Шкафы управления поставляются комплектно с технологическим оборудованием.

Распределительные линии выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым по стенам и в подготовке пола.

Проектом предусмотрено рабочее и ремонтное освещение. Освещение принято потолочными светильниками с люминесцентными лампами. Групповые сети освещения выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым по стенам. Управление освещением выполнено выключателями, установленными по месту.

Основные показатели:

Категория электроснабжения	II.
Напряжение питания	380/220 В.
Расчетная мощность	6,0 кВт.

Системы связи и сигнализации

Проектом предусматриваются следующие виды связи и сигнализации:

телефонизация + компьютерная сеть (СКС);

телевидение, радиофикация, часофикация;

система охранного видеонаблюдения;

автоматическая пожарная сигнализация.

Наружные сети связи

Проект разработан в соответствии с техническими условиями №03-498-14/л от 23.12.2014 года, выданными Алматинской ОДТ.

Проектом предусматривается прокладка кабеля ТППэп3 50х2 мм от ШР до колодца №7001, где при помощи разветвительной муфты ВССК 50 выводится кабель ТППэп3 10х2 мм и прокладывается по существующей трассе телефонной канализации до колодца №609, далее кабель прокладывается по проектируемой канализации до проектируемого колодца ККС-1 в полиэтиленовой трубе диаметром 100 мм.

Ввод в здание выполняется кабелем марки ТППэп3-10х2 мм.

Протяженность ТППэп3 – 10х2х0,4 мм – 370 м.

Телефонизация и компьютерная сеть

Телефонизация

Точкой подключения сети абонентского доступа служит проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный в блоке - 4А в помещении приемной на отметке 3.300. Ввод телефонного кабеля в здание школы предусматривается в подвал.

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 UTP 6e Cat скрыто в кабельных мини-каналах.

Телекоммуникационные розетки устанавливаются в кабинете директора, завуча, врача, методическом кабинете, помещении вахты, радиоузла и других служебных помещениях. Принятые к установке двухпортовые телекоммуникационные розетки с разъемами RJ-45 позволяют подключить 1 телефон и 1 компьютер.

Локальные сети

Проектом предусмотрено устройство локальных сетей компьютерных классов с использованием беспроводной системы передачи данных ПК преподавателя до ПК учеников. В кабинетах информатики в блоке 2А, 2Б на отметке 3.300 устанавливаются беспроводные точки доступ (6ТЛ) по две в каждом кабинете, рассчитанные на 12 персональных компьютеров. В компьютеры учащихся устанавливаются беспроводные PCI адаптеры.

Точки доступа подключаются к коммутаторам, установленным в телекоммуникационном шкафу, в помещении приемной, в блоке 4А на втором этаже. В мультимедийных кабинетах предусмотрена возможность прокладки информационных кабелей. Для организации мультимедийных кабинетов устанавливаются напольные башенки BUS с комплектом силовых и информационных розеток и напольные кабельные каналы. Проектом предусмотрена возможность выхода в интернет компьютеров, установленных в библиотеке. В помещении открытого фонда библиотеки также устанавливается беспроводная точка доступа, соединенная с телекоммуникационным шкафом. В компьютеры, установленные в медиатеке, устанавливаются PCI адаптеры.

Для подключения мультимедийного проектора, интерактивной доски и ноутбука в актовом зале, на эстраде предусмотрена установка коммутатора и телекоммуникационных розеток.

Компьютерные сети выполнены кабелем UTP 6e Cat, проложенным в кабельных миниканалах.

Радиофикация

Проектом предусмотрена организация абонентского вещания от местного радиоузла. В помещении радиоузла устанавливается радиотрансляционная установка. Сеть радиовещания используется для распорядительно-поисковой связи. Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки. Для возможности подключения здания к городской радиотрансляционной сети проектом предусматривается установка радиостойки на кровле. Ввод в здание школы выполняется через трубостойку с установкой абонентского трансформатора ТАМУ-25 на трубостойке. Распределительная и абонентская сети выполнены кабелем ПРППМ-1х1,2 мм скрыто в стояках и под слоем штукатурке.

Разветвительные и ограничительные коробки устанавливаются в местах ответвлений на каждом этаже

Проектом предусматривается звукоусиление актового зала, с установкой необходимого оборудования в помещении артистической актового зала. Соединение пульта с оборудованием осуществляется при помощи кабелей. Сеть звукоусиления осуществляется при помощи акустических систем мощностью 15 Вт. Резервирование микрофонов предусмотрено путем применения радиомикрофона и антенных усилителей. Пульт, громкоговорители, антенны для радиомикрофонов монтируются в зале стационарно, а радиомикрофоны переносятся при необходимости из одного места в другое.

Кабель звукоусиления актового зала прокладывается скрыто в кабельных миниканалах. Проектом предусматривается звукоусиление спортивного зала, с установкой необходимого оборудования в комнате тренера. Сеть звукоусиления осуществляется при помощи аккустических колонок мощностью 15 Вт. Соединение пульта с оборудованием предусматривается с помощью комплекта кабелей.

Электрочасофикция

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. Вторичные часы устанавливаются в вестибюлях и рекреациях, актовом, обеденном и спортивном зале. Часы устанавливаются на стене на высоте 2,4 м от уровня пола.

Проектом предусмотрено управление школьными звонками в автоматическом режиме магнитным пускателем от сигнала часовой станции и в ручном режиме кнопочным постом, установленными в помещении вахты блока 2А, 2Б. Питающие линии звонковой сигнализации выполнены кабелем ВВГ-3х1,5 мм^2 скрыто в стояках и под слоем

штукатурки. Для передачи сигналов электрочасофикации используются пары комплексной телефонной сети. Линии вторичных электрочасов выполняются экранированным телефонным кабелем J-YY-2x2x0,6 мм, прокладываемым скрыто по закладным устройствам, через коммутационные распределительные устройства.

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 выполняется коаксиальным кабелем скрыто, по закладным устройствам.

Телевизионные розетки устанавливаются на высоте +0,4 м от пола в служебных помещениях и на высоте +1,8 м в учебных классах. В целях защиты телевизионной сети от ударов молнии телеантенны предусматривается заземлить.

Токоотвод (сталь круглая диаметром 8 мм) прокладывается по кровле здания и подключается к контуру заземления. Проектом предусмотрено использование кабеля SAT-155,

Автоматическая пожарная сигнализация. Охранная сигнализация

Пожарная сигнализация обеспечивается применением дымовых и тепловых извещателей.

Автоматические извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений. Ручные извещатели устанавливаются в лестничных клетках на стене на высоте + 1,5 м.

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

Пульт управления установлен в комнате вахтера на первом этаже в блоке-2А на стене на высоте +1,5 м от пола. Приборы и модули расширения устанавливаются на этажах в блоках 2А, 1А. 3,4 А для сокращения проходящих по зданию школы кабелей. Вся информация с приборов о состоянии шлейфов поступает на пульт «С2000М». Для возможности отключения вентиляции при пожаре и управления другими исполнительными устройствами предусматривается установка релейных модулей С2000 СП1. имеющих о своем составе 4 адресуемых исполнительных реле. Модули и платы расширения подключается к приборам ППК по двухпроводной магистрали. Проектом предусматривается установка дозвонщика С2000-ИТ, обеспечивающего передачу сообщения от пульта С200DM кодом по телефонной линии на центральный пульт наблюдений или на заданный телефон. В мультимедийных кабинетах и кабинетах информатики предусмотрено устройство охранной сигнализации, подключаемой к приборам ППК. В помещениях охраняемых кабинетов устанавливаются извещатели охранные совмещенные ИК и АК.

На дверях защищаемых помещений устанавливаются магнитоконтактные извещатели. Сети охранной сигнализации выполняются скрыто.

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

При пропадании сети переменного тока прибор автоматически переходит на питание от аккумулятора, а при появлении сети - обеспечивает его заряд. Время обеспечения работоспособности системы 24 часа в режиме «Норма» и 3 часа в режиме «Пожар».

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем J-Y(St)Y пожарной сигнализации J-Y(St)Y 1x2x0,8 мм, сети охранной сигнализации кабелем J-Y(St)Y-2x2x0,8 мм^2.

Магистральные линии подключения приборов ППК выполнены кабелем J-Y(St)Y - 2x2x0,8 мм (шл.опроса). Кабельные линии системы пожарной сигнализации проложены в кабельных миниканалах. Кабель между этажами прокладывается скрыто в ПВХ трубах диаметром 40 мм.

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 план эвакуации из здания;

для звукового оповещения - сирен со стробом в рекреациях, коридорах, актовом и обеденном залах, настенных акустических систем, установленных во всех учебных и административных помещениях.

Система оповещения включает в себе микширующий усилитель мощностью 360 Вт, микрофон, установленные на вахте и акустические системы в здании школы.

Настенные акустические системы включаются в сеть без регулирующих устройств. Сеть оповещения выполняется кабелем ПРППМ скрыто в ПВХ трубах.

Система видеонаблюдения

Проектом предусматривается разработка системы IP видеонаблюдения.

В блоке 2А на центральном посту видеонаблюдения устанавливается коммуникационный шкаф ШК2.

В блоке 1Б и в блоке 4Б устанавливаются коммутационные ШК1 и ШК4 шкафы.

В коридорах школы устанавливаются купольные стационарные видеокамеры.

Снаружи здания устанавливаются стационарные видеокамеры.

Кабели U/UTP 4х2 мм прокладываются за подвесным потолком в штрабе в гофрированной винипластовои трубе от коммуникационного шкафа до места установки видеокамеры.

К камерам, устанавливаемым снаружи здания, прокладываются кабели U/UTP 4х2 мм и ВВГ 3х1,5 мм^2.

Между собой коммутаторы в шкафах ШК1, ШК2 и ШК 4 соединяются кабелем S/UTP 4х2 мм.

Заземление

Всё оборудование заземляется на общий контур здания.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания-II.

Наружное пожаротушение производится из пожарных гидрантов. Расход воды 15 л/сек.

Количество эвакуационных выходов обеспечивают эвакуацию людей при пожаре. На путях эвакуации сгораемой отделки не предусматривается. Двери открываются по направлению к выходу.

Деревянные конструкции обрабатываются огнезащитными составами.

Проектом предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения людей о пожаре.

Обеспечен круговой проезд пожарных автомобилей вокруг здания.

Здание обеспечивается средствами для пожаротушения.

При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение приточно-вытяжных установок.

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 проекту получены следующие согласования:

заключение государственной экологической экспертизы №25-06-25/1345/999 от 02.04.2015 года на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области».

6.5 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

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

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

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» нормативная продолжительность строительства объекта «Строительство средней общеобразовательной школы на 300 учащихся в г. Жаркент Панфиловского района Алматинской области» составит 6 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 8.02-02-2011 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуск 1-15.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса SANA-2001 версия 22-2.25 по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.1.

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

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

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

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

Дополнительные затраты:

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

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

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2012 год в соответствии со статьей 9 подпункт 4) Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы от 24 ноября 2011 года № 496-IV ЗРК (с изменениями от 13.02.2012 года), установленного на 2013-2017 годы в соответствии с Приложением 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2013-2017 годы» к Протоколу заседания РБК от 4 апреля 2012 года №8:

2014 год – 1852 тенге.

2015 год –1982 тенге

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

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

Рабочий проект «Строительство средней образовательной школы на 300 учащихся в г.Жаркент Панфиловского района Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

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

Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Разделы теплоснабжения отопления и вентиляции выполнены в соответствии с требованиями: СН РК 2.02-14-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные нормы»; СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки»; СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»; МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»; Пособие к МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», СНиП РК 4.02.42-2006. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Сети водоснабжения разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий». СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

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

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 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

образовательной школы на 300 учащихся в г.Жаркент Панфиловского района 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 согласно п.5.1 ГОСТ 21.508-93.
2) В штампах представлены подписи разработчика, согласования со смежными разделами.
3) Внесены изменения в площадь участка школы согласно требованиям приложения 6 СНиП РК 3.01-01-2008* (согласно внесенным изменениям в СНиП РК от 02.05.2013 года).
4) Согласно приложения 5** (приложение к приказу от 02.05.2013 года №67) учебно-опытная зона исключена и внесены изменения в площади основных зон земельных участков общеобразовательных учреждений.
5) Все чертежи приведены в соответствие с ГОСТ 21.508-93, указан масштаб в штампах, показаны условные обозначения.
6) План организации рельефа приведен в соответствие с ГОСТ 21.508-93, показаны уклоны по дорогам согласно требованиям п. 6 ГОСТ 21.508-93.
7) Показаны оси проектируемого здания школы, трансформаторной подстанции, котельной, емкости для жидкого топлива согласно требованиям п.5.7 ГОСТ 21.508-93.
8) Здание котельной, как проектируемого здания, показано согласно п. 5.7 ГОСТ 21.508-93.
9) Высота ограждения по периметру участка откорректирована согласно требованиям №531 от 18.10.2012 года «О внесении изменений и дополнений в СНИП РК 3.02-25-2004*». Представлены разработанные чертежи ограждения хозяйственной зоны со спецификацией. На разбивочном плане показаны размеры ворот и калиток. Показана беговая дорожка.
10) Внесены коррективы в границы площадки для гимнастических и легкоатлетических упражнений.
11) На плане благоустройства участка показаны типы покрытий и условные обозначения проездов, тротуаров, площадок.
12) Откорректирована линия нулевых работ на плане земляных масс, внесены коррективы в ведомость объемов земляных масс.
13) Представлены чертежи мусоросборников, скорректировано покрытие беговой дорожки.

По технологическим решениям:

14) Состав помещений и набор технологического оборудования согласован с управлением образования Алматинской области.
15) В штампах представлены подписи разработчика, согласования со смежными разделами.
16) Указано число параллелей классов согласно Приложения1* п.1.4 СНиП РК 3.02-25-2004*.
17) Расписано количество посадок в столовой, количество посадочных мест в столовой приведено в соответствие с разделом АР.
18) Доработана спецификация оборудования.
19) Проставлены все типы, марки, обозначения документов, код оборудования.

По архитектурно-планировочным решениям:

20) Представлен эскизный проект с согласованиями генплана, фасадов, планов, разрезов с Главным архитектором Панфиловского района, управлением образования Алматинской области, заказчиком.
21) Приведены в соответствие с отметками на генплане количество ступеней в крыльцах на планах, разрезах, фасадах и разработанных чертежах входных групп.
22) В узлах утепления наружных стен показана толщина утепления согласно теплотехнического расчета.
23) Количество посадочных мест в столовой приведено в соответствие с разделом ТХ.

24) В спецификации элементов заполнения оконных проемов указана марка энергосберегающего стекла.
25) В полу на путях эвакуации по ступеням в блок 3 предусмотрены ограждения согласно п. 6.3.8 СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
26) Представлены разработанные чертежи ограждений входных групп кроме В-1 и лестничных клеток со спецификациями.
27) Представлены разработанные чертежи вентиляционных шахт со спецификациями, а также люки и стремянки выхода на чердак.

По конструктивным решениям:

По зданию школы

28) Представлен Типовой проект с привязками к соответствующим инженерно-геологическим, к климатическим условиям.
29) Привязана и согласована с разделом ГП относительная отметка 0,000.
30) Представлены: план котлована; указания по выполнению работ при особых условиях (антипросадочные мероприятия); виды работ, для которых составляются акты освидетельствования скрытых работ.

Котельная

31) Представлены: план котлована; указания по выполнению работ при особых условиях (антипросадочные мероприятия); виды работ, для которых составляются акты освидетельствования скрытых работ.
32) Принятые решения согласованы с разделом ТМ. Представлены рабочие чертежи емкости для жидкого топлива (представлен типовой проект).
33) Конструктивные решения здания выполнены и откорректированы согласно требованиям норм СНиП РК 2.03-30-2006 для установленной сейсмичности площадки.

По теплоснабжению, отоплению, вентиляция и кондиционированию

Чертежи марки ОВ

34) Представлены: расчеты потерь тепла через ограждающие конструкции согласно п. 7.3.2, п. 7.3.3 СНиП РК 4.02-42-2006, энергетический паспорт, гидравлический расчет системы отопления, расчет подбора количества секций радиаторов, аэродинамический расчет систем вентиляции.
35) В общих указаниях внесена эффективность использования тепловой энергии, принятая в системах отопления и вентиляции согласно, требованиям п. 17.2.2 СН РК 2.04-21-2004*, функции теплового пункта; приточно-вытяжных систем.
36) Предоставлен план системы теплоснабжения приточных установок по всем блокам.
37) Номера помещений по экспликации на планах систем отопления и вентиляции по всем блокам откорректированы.
38) На плане отопления первого этажа блока 1А, 2А количество секций в радиаторах откорректировано.
39) По стоякам 5а, 6, 9, 9а,10, 10а выполнена привязка отопительных приборов.
40) Количество решеток на планах системы вентиляции откорректировано.
41) В угловых штампах откорректированы блоки.
42) Тепловой пункт в блоке «4А» выполнен согласно п. 4.10, п. 8.3, п. 8.5-8.7 СП РК 4.02-17-2005, п. 12.29 СНиП РК 3.01-01-2008*.
43) В тепловом пункте предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция согласно п. 8 СН РК 4.02-17-2005.
44) На плане показаны отметки трубопроводов на вводе в здание (п. 5.7, п. 6.1.8 ГОСТ 21.602-2003).
45) На плане приточной системы показан огнезадерживающий клапан.

Чертежи марки ТС

46) Подтверждена расчетом компенсирующая способность тепловых деформаций трубопроводов углом поворота УП1.
47) На продольном профиле заполнены отметки пола канала.

Чертежи марки ТС.КЖ

48) Представлены чертежи угла поворота, схемы расположения лотковых элементов, тепловой камеры, дренажного колодца, монолитных участков.

Раздел ТМ

49) Предоставлен расчет единичной производительности котла согласно, требованиям п. 3.9, п. 5.5 СП РК 4.02-103-2002 и п. 5.4 МСН 4.02-02-2004.
50) На листе «Общие данные» на отопление котельной предоставлена таблица «Основные показатели по чертежам».
51) При проектировании системы отопления котельной принята во внимание теплоотдача от технологического оборудования.
52) Чертежи топливопроводов откорректированы.
53) Предоставлен привязанный типовой проект на емкость для топлива ТП 704-1-159.83.
54) В спецификации откорректировано количество дымовых труб.

По водоснабжению и канализации:

Раздел «НВК»

55) На плане сетей диаметр трубопроводов дан с толщиной стенок, согласно требований СТ РК 21-604-2002.
56) Чертежи приведены в соответствие с требованиями СТ РК 21.604-2002 – дана привязка сетей к конструкциям здания. На профилях нанесены разрезы по геологическим скважинам. Проставлены проектные отметки земли на продольных профилях.
57) На продольных профилях указан тип основания под трубы, материал труб. Необоснованно данное уплотнение основания под трубы на 1 м, выполнено на 0,3 м на основании указаний тб. 18.3 СНиП РК 4.01-02-2009.
58) Откорректирована таблица по водопроводным колодцам - полная глубина колодцев, высота рабочей части приведены в соответствие с требованиями п. 11.62 СНиП РК 4.01-02-2009.
59) На вводах в здания установлен вентиль для сброса воды.
60) На вводах водопроводов в здания ранее выполненный уклон к зданиям выполнен от них.
61) Откорректированы таблицы по канализационным колодцам.
62) Вес соединительных элементов, указанный в таблицах водопроводных и канализационных колодцев, приведен в соответствие с таблицам по расходу стали, альбомов 6, 8 типовых проектов 901-09-11.84, 902-09-22.84.
63) По канализации в таблице колодцев указан тип стремянки.
64) Принятые ранее в проекте по канализации трубы ПЭ100 технические по ГОСТ 18599-2001 заменены на трубы гофрированные профилированные двухслойные по ГОСТ Р 54475-2011.
65) В проекте исключено устройство поддона под трубы из полиэтиленового трубопровода.
66) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект. Учтен расход бетона на отмостку вокруг колодцев. Учтена антикоррозийная изоляция стальных труб и стальной фасонины в колодцах. Указан вес стальных фасонных частей. Исключено из проекта применение сигнальной ленты. Учтена разборка и восстановление асфальта.

Раздел «ВК» Школа

67) Ввод водопровода в здание и выпуски канализации, необоснованно выполненные в футляре, выполнены в водонепроницаемых каналах, согласно требований п. 7.2 СНиП РК 4.01-41-2006*.
68) Отметки выпусков канализации и ввода водопровода увязаны с разделом «НВК»
69) По схемам В1, Т3 и К1 даны линии связи при разрывах схем, согласно СТ РК 21.601-2011.
70) Расстановка арматуры приведена в соответствие с требованиями п. 5.5 СНиП РК 4.01-41-2006*, установлены вентиля в основаниях стояков.
71) На схемах К1 указаны места обязательной установки упоров металлических, согласно требований п. 10.11 СНиП РК 4.01-41-2006*.

72) Спецификации типового проекта откорректированы после внесения исправлений в проект.

Раздел «ВК» Котельная

73) Ввод водопровода в здание, необоснованно выполненный в футляре, выполнен в водонепроницаемом канале, согласно требований п. 7.2 СНиП РК 4.01-41-2006*.
74) В пояснении указано куда производится сброс стоков из дренажного приямка.

По электротехническим решениям и сетям связи и сигнализации:

Раздел ЭС

Внеплощадочные сети электроснабжения

75) В общие указания включены п. 3-5 техусловий, в ведомость рабочих чертежей – план контура заземления ТП, приведены основные показатели.
76) Исправлен район климатических условий по ветру.
77) Приведена однолинейная схема электроснабжения.
78) На плане сетей обозначен масштаб.
79) Исправлена ведомость опор ВЛ-10 кВ.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

80) В ведомость рабочих чертежей включен чертеж опоры наружного освещения.
81) Питающие линии к зданиям выполнены четырехжильными кабелями.
82) Указано расстояние между светильниками.
83) Исправлены марка и сечение кабеля наружного освещения.

Раздел ЭЛ

Котельная

84) В общие указания включен тип распределительного щита, марка и сечение кабеля осветительной сети и способ прокладки.
85) На принципиальной схеме распределительной сети обозначен выключатель для вентилятора.
86) В спецификацию включен тип распределительного щита.

Школа

87) На распределительных линиях С1-С3 откорректированы расчетные нагрузки.

Раздел ОПС

88) В общие указания включена ведомость ссылочных и прилагаемых документов, спецификация включена в ведомость прилагаемых документов.
89) Указаны марки кабелей для сетей охранной сигнализации.
90) Ручные извещатели установлены перед входами в лестничные клетки.
91) Перед входом в здание (блок 2А) установлена сирена типа Маяк-12КП.

Раздел СС

92) В общие указания включены марки кабелей для сетей телевидения.

Раздел НСС

93) В общие указания включены номер, дата и наименование организации, выдавшей техусловия.
94) На плане сетей обозначен масштаб, указаны марки и емкости телефонных кабелей.
95) Исправлено количество кабеля марки ТППэп3-10х2.

По сметной документации:

96) Откорректированы в связи с изменением проектного решения:
    площади: кровельного покрытия из металлочерепицы, полов, внутренней отделки, воздуховодов;
    количество: многопустотных плит покрытия, извещателей, резисторов.
97) Откорректированы расценки согласно нормативам:
    устройство: штукатурки откосов, выравнивающего отделочного слоя из растворных смесей.

100) Откорректированы в соответствии с нормативами стоимость материалов и оборудования по прайс-листам.

101) Откорректированы затраты на экспертизу проекта согласно расчета в соответствии с Приказом №36 от 26.04.2006 года РГП «Госэкспертиза».

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №6

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Примеч. +увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Количество ученических мест	мест	300	300	-
2	Общая площадь земельного участка	га.	1,69	1,59	- 0,10
3	Общая площадь здания	кв.м.	5725,1	5725,1	-
4	Полезная площадь здания	кв.м.	5133,5	5133,5	-
5	Строительный объем	куб. м.	30540,4	30540,4	-
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн.тенге	352,741	341,361	- 11,380
	в том числе: СМР	млн.тенге	308,991	297,629	-11,362
	Оборудование	млн.тенге	39,482	39,621	+ 0,139
	Прочие	млн.тенге	4,268	4,111	- 0,157
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2014-2015 годов	млн.тенге	1056,805	1029,013	- 27,792
	в том числе: СМР	млн.тенге	790,090	761,036	- 29,054
	Оборудование	млн.тенге	100,957	101,310	+ 0,353
	Прочие	млн.тенге	165,758	166,667	+ 0,909
8	Из них: - на 2014 год (стоимость ПИР) - на 2015 год с МРП 1982	 млн. тенге млн. тенге		 2,000 1027,013	
9	Продолжительность строительства	месяцев	6	6	-

Примечание: общая сметная стоимость строительства определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2012 год согласно изменений и дополнений в Законе «О республиканском бюджете на 2011-2013 г.г.» от 28 февраля 2011 года №412-VI и Закона РК «О республиканском бюджете на 2012-2014годы от 24 ноября 2011года № 496-IV Приложение №1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2013-2017годы» к протоколу заседания РБК от 4 апреля 2012года №8.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство средней образовательной школы на 300 учащихся в г.Жаркент Панфиловского района Алматинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Количество ученических мест	300 мест
Общая площадь земельного участка	1,59 га
Общая площадь здания	5725,1 м^2.
Полезная площадь здания	5133,5 м^2.
Строительный объем	30540,4 м^3.
Общая сметная стоимость строительства в базовом уровне цен 2001 г.	341,361 млн. тенге
в том числе:	

СМР	297,629 млн. тенге
Оборудование	39,621 млн. тенге
Прочие	4,111 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих 2014-2015 годов	1029,013 млн. тенге
в том числе:	
СМР	761,36 млн. тенге
Оборудование	101,310 млн. тенге
Прочие	166,667 млн. тенге
Продолжительность строительства	6 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована и ТОО «ЖетысуГИПроСтрой» в соответствии с условиями договора № 0182 от 12 марта 2015 года.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Панфилов ауданының Жаркент қаласында 300 оқушыға арналған жалпы орта білім беру мектебін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Оқу орындарының саны	300 орын.
Жер телімінің жалпы ауданы	1,59 га.
Ғимараттың жалпы ауданы	5725,1 м^2.
Ғимараттың жұмыс ауданы	5133,5 м^2.
Құрылыс көлемі	30540,4 м^3.
2001 жылғы базалық бағалар деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны	341,361 млн. теңге
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	297,629 млн. теңге
Жабдықтар	39,621 млн. теңге.
Өзге де шығындар	4,111 млн. теңге.
2014 -2015 жылдардағы ағымдағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1029,013 млн. теңге
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	761,36 млн. теңге
Жабдықтар	101,310 млн. теңге.
Өзге де шығындар	166,667 млн. теңге.
Құрылыс ұзақтығы	6 ай.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 12 наурыздағы №0182 шарттың талаптарына сәйкес «ЖетысуГИПроСтрой» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

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

Директордың орынбасары	Ж. Молдыбаева
Өндірістік бөлім бастығы	Т. Евтушевская
Сараптамалық топтың жетекшісі	З. Аяпбергенова
Сарапшы	Т. Карабут
Сарапшы	М. Селютина
Сарапшы	О. Сосина
Сарапшы	В. Уваров
Сарапшы	В. Цой
Сарапшы	В. Ким
Баға мониторингы бойынша жетекші маман	А. Омарбеков
Ведущий специалист-переводчик	М. Жумашова
Ведущий специалист, ответственный за набор и оформление заключения	О. Золотухина

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 12 наурыздағы №0182 шарттың талаптарына сәйкес «ЖетысуГИПроСтрой» ЖШС кепілдік етеді.

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

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

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

Директордың орынбасары	Ж. Молдыбаева
Өндірістік бөлім бастығы	Т. Евтушевская
Сараптамалық топтың жетекшісі	З. Аяпбергенова
Сарапшы	Т. Карабут
Сарапшы	М. Селютина
Сарапшы	О. Сосина
Сарапшы	В. Уваров
Сарапшы	В. Цой
Сарапшы	В. Ким
Баға мониторингы бойынша жетекші маман	А. Омарбеков

Заключение №18-0354/15 от 25.04.2015 года по рабочему проекту
«Строительство средней образовательной школы на 300 учащихся в г.Жаркент Панфиловского района Алматинской области»