КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

КОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК-ның
бас директоры

Б. Ережепов

ҚР ТЖ 300 ЖБОМ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) 9С-2.2-2012
«Сейсмикалық белсенділігі 9 балдық IВ, IIВ, IIIВ, IIIА климаттық бөлшек аудандары үшін
«300 оқушыға арналған жалпы білім беретін орта мектеп»
Қазақстан Республикасының типтік жобасы бойынша

2012 жылғы 24 желтоқсандағы № 01-893/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қазақстан Республикасының
Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық
шаруашылық істері Агенттігі,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ құрылыс және сәулет ғылыми-зерттеу
және жобалау институты» АҚ,
Алматы қаласы

Астана қаласы

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕР АГЕНТТІГІНІҢ
ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
БЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

Утверждаю:

Генеральный директор
РГП «Госэкспертиза»

Б. Ережепов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-893/12 от 24 декабря 2012 г.

по типовому проекту Республики Казахстан
ТП РК 300 СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) 9С-2.2-2012
«Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся»
для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА климатических подрайонов
с сейсмической активностью 9 баллов»

ЗАКАЗЧИК:
Агентство Республики Казахстан
по делам строительства и
жилищно-коммунального хозяйства
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО «Казахский научно-исследовательский
и проектный институт строительства и архитектуры»
г. Алматы

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: типовой проект Республики Казахстан ТП РК 300 СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) 9С-2.2-2012 «Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся» для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 5 октября 2012 года № ТП11 между РГП «Госэкспертиза» и АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры», г. Алматы.

2. ЗАКАЗЧИК: Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры», г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 000006 от 12 декабря 1994 года, дата выдачи приложения к лицензии 2 мая 2012 года).

ГИП – Нурамбеков В.М. (приказ от 24 июля 2012 года № 27).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование типового проекта школы на 300 мест, утвержденное заместителем председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и Вице-Министром Министерства образования и науки Республики Казахстан от 15 февраля 2012 года;

эскизный проект «Типовой проект «Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся», согласованный заместителем председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и Вице-Министром образования и науки в Республики Казахстан в 2012 году;

перечень технологического оборудования и инвентаря для типового проекта «Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся», утвержденный Министерством образования и науки Республики Казахстан от 14 ноября 2012 года.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

ТП РК 300 СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) 9С-2.2-2012-ПЗ. Пояснительная записка.

ТП РК 300 СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) 9С-2.2-2012-ТХ. Технологическая часть.

ТП РК 300 СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) 9С-2.2-2012-АР1. Архитектурные решения ниже отметки 0,000.

ТП РК 300 СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) 9С-2.2-2012-АР2. Архитектурные решения выше отметки 0,000.

ТП РК 300 СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) 9С-2.2-2012-ЮЖ1. Конструкции железобетонные ниже отметки 0,000.

ТП РК 300 СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) 9С-2.2-2012-ЮЖ2. Конструкции железобетонные выше отметки 0,000.

ТП РК 300 СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) 9С-2.2-2012-ОВ. Отопление и вентиляция.

ТП РК 300 СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) 9С-2.2-2012-ВК. Водопровод и канализация.

ТП РК 300 СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) 9С-2.2-2012-ЭМ. Электротехническая часть.

ТП РК 300 СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) 9С-2.2-2012-СС. Связь и сигнализация.

ТП РК 300 СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) 9С-2.2-2012-ПС. Пожарная сигнализация.

ТП РК 300 СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) 9С-2.2-2012-СД. Сметная документация.

Расчет несущей системы.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Типовой проект школы предназначен для многократного применения с привязкой к местным условиям строительства для осуществления общеобразовательного процесса детей в населенных пунктах Республики Казахстан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Типовой проект разработан для строительства на территории с сейсмической активностью 9 баллов для IВ, IIВ, IIIВ IIIА климатических подрайонов.

Природно-климатические условия района строительства

Климатический подрайон (СНиП РК 2.04-01-2001)	IВ	IIВ	IIIВ	IIIА
Нормативное значение веса снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	100 кгс/м^2	100 кгс/м^2	70 кгс/м^2	70 кгс/м^2
Нормативное значение ветрового давления (СНиП 2.01.07-85*)	38 кгс/м^2	38 кгс/м^2	38 кгс/м^2	38 кгс/м^2
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.30-01-2006)	минус 30°С	минус 30°С	минус 25°С	минус 25°С
Сейсмичность района строительства	9 баллов	9 баллов	9 баллов	9 баллов
Категория грунтов по сейсмическим свойствам	II	II	II	II

Инженерно-геологические условия площадки строительства

При разработке типового проекта основанием фундаментов условно приняты мелкие пески со следующими нормативными значениями характеристик:

угол внутреннего трения φ=28°С;
удельное сцепление с=2 кПа;
модуль деформации нескальных грунтов Е=18,0 МПа;
плотность грунта ρ=1,8 т/м^3;
коэффициент пористости е=0,75.

Рельеф местности спокойный, грунтовые воды отсутствуют.

Грунты основания приняты непучинистые, непросадочные не обладают сульфатной агрессией к бетонам на обычных марках цемента.

При привязке типового проекта необходимо выполнить инженерно-геологические изыскания на отведенной площадке строительства.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

В составе типового проекта приведена схема генерального плана участка средней общеобразовательной школы на 300 мест.

Площадь земельного участка общеобразовательной школы определена в соответствии СНиП РК 3.01-01-2008* из расчета 72 м^2 на учащегося и составляет 2,16 га. Участок имеет прямоугольную форму и широтную ориентацию.

По генеральному плану в центре земельного участка расположено здание общеобразовательной школы, состоящее из блоков: 1А, 1Б, 2А, 2Б, 3, 4А, 4Б.

Перед основным входом в здание предусмотрена площадка общешкольных мероприятий и торжественных построений. По периметру участка школы предусмотрено ограждение.

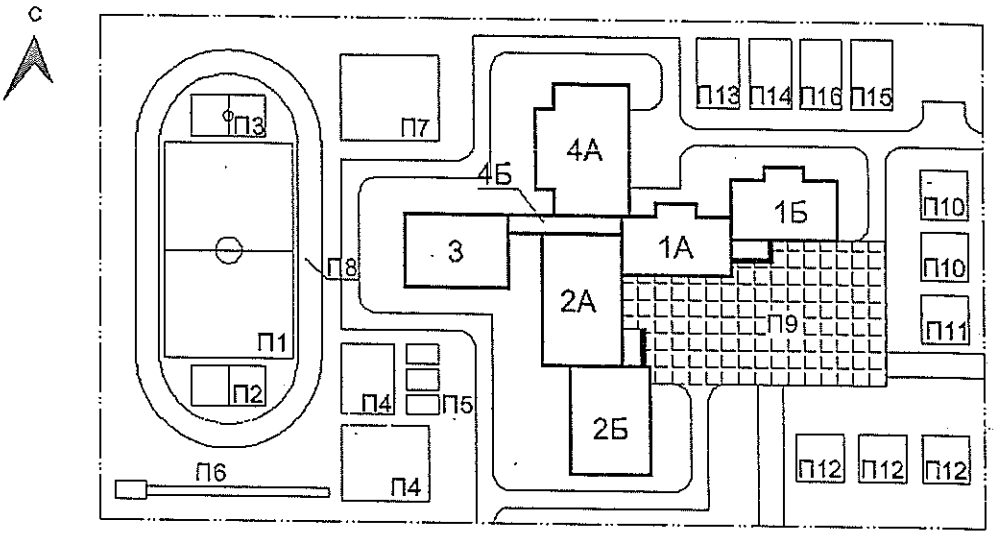
На участок предусмотрены два въезда, в том числе в хозяйственную зону участка школы. Вокруг здания школы предусмотрен круговой проезд, обеспечивающий доступ пожарного автотранспорта ко всем входам в здание.

Меридиональное размещение учебных блоков основной и старшей школы и широтная ориентация учебных блоков с односторонним расположением кабинетов начальной школы обеспечивают нормативную непрерывную продолжительность инсоляции учебных помещений.

Генеральным планом предусмотрено зонирование территории в соответствии с нормативными требованиями.

На участке школы выделены 4 зоны:
физкультурно-спортивная зона;
учебно-опытная зона;
зона отдыха учащихся;
хозяйственная зона.

Схема генплана



Условные обозначения

	Граница отведенного земельного участка	П8	250-метровая беговая дорожка
	Проектируемые блоки школы на 300 учащихся	П9	Площадка для проведения общешкольных мероприятий
1А ÷ 4Б	Маркировка блоков	П10	Площадка для тихого отдыха учащихся начальной школы
П1	Футбольное поле	П11	Площадка для подвижных игр предшкольных классов
П2	Площадка для баскетбола	П12	Площадка для тихого отдыха
П3	Площадка для волейбола	П14	Отдел полевых и овощных культур
П4	Площадка гимнатсическая	П15	Отдел плодового сада питомника
П5	Площадка для настольного тенниса	П16	Отдел цветочно-декоративных растений
П6	Площадка для прыжков в длину	П17	Отдел коллекционно-селекционной работы с парниками
П7	Площадка для НВП	П18	Площадка для мусоросборных контейнеров

Физкультурно-спортивная зона расположена в западной части участка и включает следующие площадки: футбольное поле, круговую беговую дорожку, гимнастическую, волейбольную и баскетбольную площадки, площадку для прыжков в длину, площадку для настольного тенниса. Зона начальной военной подготовки совмещена со спортивной зоной.

В составе учебно-опытной зоны предусмотрены отдел коллекционноселекционной работы с парниками, отдел плодового сада и питомника, отдел полевых и овощных культур, отдел цветочно-декоративных растений.

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

Хозяйственная зона организована со стороны производственных помещений школьной столовой, где запроектирована разворотная площадка. Площадка для мусоросборных контейнеров удалена от здания на расстояние не менее 25 м.

Свободная от застройки и покрытий территория школы озеленена.

Показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Площадь земельного участка	га	2,16
2	Площадь застройки	$м^2$	3 124,8
3	Площадь покрытий проездов, площадок и тротуаров	$м^2$	5 498,6
4	Площадь озеленения, всего в том числе: учебно-опытной зоны, физкультурно-спортивной и зоны отдыха	$м^2$	12 976,6 8 196,0

6.2.2 Технологические решения

Общая вместимость школы составляет 300 мест.

Организационно-педагогическая структура проектируемой школы – одна параллель для предшкольного класса, начальной школы (1-4 классы), основной школы (5-9 классы) и старшей школы (10-11 классы). Наполняемость классов – 25 человек.

Помещения для предшкольного класса и начальной школы, для основной и старшей школы сгруппированы в отдельных блоках здания и объединены с общешкольным центром.

Учебные помещения включают рабочую зону для размещения столов учащихся, рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Универсальные кабинеты и классы оборудованы необходимой школьной мебелью.

Мультимедийные кабинеты оснащены столами лингвистическими мультимедийными для изучения иностранных языков, персональными компьютерами, мультимедийными проекторами, веб-камерами, столами преподавателя с пультом управления, интерактивными досками, лингафонными рецептивными установками.

Кабинеты информатики и вычислительной техники, мультимедийные кабинеты начальных классов оборудованы компьютерами. Кабинеты химии, физики и биологии оснащены специальными ученическими лабораторными столами, демонстрационными столами, вытяжными шкафами, необходимым лабораторным оборудованием и мебелью.

Мастерские для изучения технологии обработки дерева, металла и ткани оборудованы мебелью и технологическим оборудованиям согласно функциональному назначению.

Тир оснащен лазерным стрелковым комплексом ЛСК «Патриот».

Расстановка мебели выполнена с учетом источника естественного освещения. Габариты и расстановка мебели приняты согласно росто-возрастным особенностям детей в соответствии с санитарными нормами и правилами. В каждом учебном помещении предусмотрена раковина для мытья рук, в мастерских предусмотрены по три раковины. Количество санитарно-технического оборудования в санузлах соответствует санитарным нормам.

Спортивный зал размерами 25х12 м оборудован снарядной, раздевалками для мальчиков и девочек, душевыми и санузлами и оснащен необходимым спортинвентарем и оборудованием.

В составе библиотеки запроектированы закрытый и открытый фонды, читальный зал на 12 посадочных мест, медиатека на 8 посадочных мест. Библиотека оборудована библиотечными стеллажами односторонними и двухсторонними, рабочими столами и стульями, компьютерами.

Вместимость актового зала составляет 100 мест. Пол зрительного зала предусмотрен с уклоном. Актовый зал обеспечен кладовой и артистической. Сцена предусмотрена на 0,9 м выше отметки пола актового зала.

Питание учащихся школы осуществляется в столовой с обеденным залом на 104 места. Производственные помещения разработаны в полном объеме с учетом работы столовой на сырье и полуфабрикатах. Планировка помещений предусматривает поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, встречного движения посетителей и персонала. Доставка продуктов и товаров осуществляется автотранспортом через загрузочную.

Производственные цеха имеют удобную связь между собой, с обеденным залом и служебно-бытовыми помещениями. Расстановка оборудования принята линейно-групповая. Вспомогательное оборудование установлено в самостоятельные линии, расположенные параллельно тепловому оборудованию. В зонах наибольшего тепловлаговыделения предусмотрены местные отсосы. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную линию. Мытье кухонной и столовой посуды предусмотрено в специально отведенных помещениях.

Набор помещений медицинского пункта школы включает медицинский кабинет, процедурную, кабинет психолога и логопеда. Оборудование и инструментарий медицинских кабинетов приняты в соответствии с санитарными нормами и правилами.

Хозяйственный, учебный и противопожарный инвентарь принят в соответствии со сборником сметных норм и затрат на оборудование и инвентарь.

Перечень технологического оборудования, мебели и инвентаря согласован министерством образования и науки Республики Казахстан.

6.2.3 Архитектурные решения

Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся – здание переменной этажности с верхним техническим этажом, подвалом и техподпольем. Здание имеет сложную конфигурацию в плане. Высота надземных этажей составляет 3,3 м, высота техподполья 2,0 м, подвала – от 2,6 до 2,9 м. Высота помещений верхнего технического этажа (чердака) – переменная, но не менее 1,6 м в местах прохода по чердаку. Высота помещения спортзала составляет 7,0 м, актового зала – от 2,76 до 3,6 м до низа плиты перекрытия.

Архитектурно-планировочные решения здания средней общеобразовательной школы на 300 учащихся предусматривают комплекс учебных и общешкольных блоков. Здание состоит из семи блоков: 1А, 1Б, 2А, 2Б, 3, 4А, 4Б, разделенных деформационными швами. В блоках 1А, 1Б, 2А, 2Б запроектированы учебные помещения, в блоке 3 – зал для занятий физкультурой и спортом с сопутствующими помещениями, в блоках 4А, 4Б – общешкольные помещения. Все блоки школы соединены между собой коридорами. Коридоры длиной более 60 м разделены противопожарными перегородками.

Состав помещений школы и площади помещений приняты в соответствии с заданием на проектирование и эскизным проектом, утвержденными Министерством образования и науки Республики Казахстан и Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Блоки 1А,1Б

Блоки 1А, 1Б предназначены для размещения помещений предшкольных классов и начальной школы. Блоки 1А, 1Б - двухэтажные с техподпольем, имеют Т-образную форму в плане с размерами в осях 24,0х13,5 и 24,6х13,5 м соответственно.

На первом этаже расположены вестибюль, гардеробная начальной школы, гардероб преподавателей начальной школы, учебный кабинет предшкольного класса, два учебных кабинета начальных классов, санузлы для мальчиков и девочек, санузел для инвалидов, помещение охраны, оборудованное системой видеонаблюдения и сигнализации.

На втором этаже расположены два учебных кабинета начальных классов, методический кабинет - учительская, два мультимедийных кабинета для занятий по подгруппам, лаборантская, рекреация зального типа, санузлы для мальчиков и девочек, комната уборочного инвентаря.

Для вертикальной связи этажей в учебных блоках начальной школы предусмотрены две лестничные клетки типа Л1 с выходами непосредственно наружу. Расстояние между лестницами принято с учетом противопожарных требований.

Блоки 2А, 2Б

Блоки 2А, 2Б предназначены для размещения учебных помещений основной и старшей школы. Блоки 2А, 2Б имеют прямоугольную форму в плане с размеры в осях 29,7х17,7 и 27,6х17,7 м соответственно. Блоки 2А, 2Б – двухэтажные с подвалом.

В подвале блока 2Б расположены тир с инвентарной и водомерный узел. В подвале блока 2А расположена венткамера.

На первом этаже блоков 2А, 2Б расположены: вестибюль, гардеробная, кабинет биологии с лаборантской, два универсальных кабинета, комбинированная мастерская для обработки металла и дерева с инструментальной, мастерская по обработке ткани и технологии, кабинет НВП с лаборантской, комната охраны, кабинет завуча, кабинет завхоза, два подсобных помещения, санузлы для мальчиков и девочек,

комната личной гигиены девочек, санузел для персонала, комната уборочного инвентаря. Из комбинированной мастерской предусмотрены два выхода, один из которых выполнен наружу через тамбур.

На втором этаже расположены: два мультимедийных кабинета и два кабинета информатики для занятий по подгруппам с лаборантскими, кабинеты физики и химии с лаборантскими и лабораториями на 12 учащихся, три универсальных кабинета, рекреация зального типа, два подсобных помещения, радиоузел, санузлы для мальчиков и девочек, комната личной гигиены женщин, комната уборочного инвентаря.

Для вертикальной связи этажей в учебных блоках 2А, 2Б предусмотрены две лестничные клетки типа Л1 с выходами непосредственно наружу. Расстояние между лестницами принято с учетом противопожарных требований.

Блок 3

Блок 3 предусмотрен для проведения занятий по физкультуре, школьных спортивно-массовых мероприятий и занятий спортом. Блок имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 25,2х19,5 м, состоит из одноэтажного объема спортивного зала и двухэтажной части блока с сопутствующими помещениями, разделенных деформационным швом.

Учебно-спортивный зал запроектирован размерами 25х12 м, высотой 7,0 м и расположен на 0,45 м выше планировочной отметки земли. При спортзале предусмотрены две раздевальные с санузлом и душевыми на две сетки, снарядная, комната инструктора, комната уборочного инвентаря. Вход в раздевальные предусмотрен из коридора спортивного зала. Снарядная соединена со спортзалом через дверной проем шириной 2 м. Комната тренера оборудована душевой и санузлом. Над сопутствующими помещениями спортзала расположена трибуна на 96 мест. Под двухэтажной частью блока 3 запроектировано техподполье.

Из спортзала и с трибуны предусмотрены по два эвакуационных выхода, один из которых выполнен непосредственно наружу, второй – в коридор, обеспеченный выходом наружу.

Блоки 4А, 4Б

В блоках 4А, 4Б размещены помещения общешкольного центра. Двухэтажный блок 4А имеет Т-образную форму в плане с размерами в осях 28,2х21,6 м.

На первом этаже блока расположены помещения медицинского назначения, обеденный зал на 104 посадочных места, кухонный блок с полным набором производственных, складских и служебно-бытовых помещений, рекреация, санузел, комната уборочного инвентаря.

Группу помещений медицинского назначения составляют медицинский кабинет, процедурная, кабинет психолога и логопеда.

Планировочные решения помещений пищеблока приняты с учетом последовательности технологических процессов, исключающей встречные потоки сырой продукции, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, встречного движения посетителей и персонала. При входе в обеденный зал предусмотрено помещение с умывальниками с учетом санитарно-гигиенических требований. Обеденный зал связан с производственными помещениями через раздаточную.

Производственные помещения запроектированы в составе горячего и холодного цехов, доготовочного цеха мясных и рыбных полуфабрикатов, овощного цеха, моечных столовой и кухонной посуды, моечной оборотной тары. Для хранения продуктов предусмотрены кладовая сухих продуктов, кладовая овощей, помещение охлаждаемых камер. Временное хранение пищевых отходов предусмотрено в помещении, оборудованном холодильным шкафом, трапом и поливочным краном. В пищеблоке предусмотрены гардеробная персонала с душевой и санузлом, кабинет заведующего производством, инвентарная кладовая, загрузочная, комната уборочного инвентаря и приготовления дезрастворов.

На втором этаже расположены кабинет директора с приемной, бухгалерия, библиотека с читальным залом и медиатекой, актовый зал на 1/3 учащихся школы, артистическая, кладовая актового зала, рекреация зального типа и санузлы.

В подвале блока 4А расположены: венткамера, электрощитовая, помещение для хранения ламп, тепловой пункт.

Двухэтажный блок 4Б предназначен для размещения коммуникационных коридоров, соединяющих помещения учебных и общешкольных блоков по первому и второму этажу.

Подвал и техподполье здания школы разделены на противопожарные отсеки площадью до 700 м^2, обеспеченные двумя самостоятельными эвакуационными выходами наружу.

Эвакуация людей с этажей здания предусмотрена непосредственно наружу, через коридор в лестничные клетки с выходами наружу, через коридор наружу. Из помещений вместимостью более 50 человек предусмотрено не менее двух выходов.

Выходы на чердак предусмотрены по закрепленным стремянкам через люк в перекрытии лестничных клеток или коридоров верхних эксплуатируемых этажей. Выходы на кровлю выполнены из чердака по закрепленным стремянкам через люк.

Естественное освещение и проветривание помещений школы осуществляется посредствам окон с открывающимися форточками и створками. Коэффициент естественного освещения учебных помещений составляет не менее 1,5. Продолжительность непрерывной инсоляции основных помещений составляет не менее 3 часа.

В подвале, техподполье и чердаке предусмотрены окна и продухи в соответствии с нормативными требованиями.

Индексы изоляции воздушного шума ограждающими конструкциями и приведенного уровня ударного шума под перекрытиями классных и учебных помещений, кабинетов соответствуют нормативным требованиям.

Для утепления наружных ограждающих конструкций здания приняты жесткие минераловатные плиты марки ПТЭ 150 на базальтовой основе.

Толщина утеплителя наружных стен здания, полов технического чердака и первого этажа, стен и перекрытий тамбуров, технических помещений в подвале принята в соответствии с результатами теплотехнических расчетов, выполненных с учетом климатических условий заданных районов строительства. При привязке типового проекта необходимо уточнение толщины утеплителя с учетом климатических особенностей местности.

Для беспрепятственного доступа в здание представителей маломобильных групп населения основные входы в здание оборудованы пандусами с уклоном не более 10 %.

Архитектурно-планировочные решения здания школы и цветовые решения фасадов соответствуют эскизному проекту от 2012 года, согласованному заместителем Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и Вице-Министром образования и науки Республики Казахстан.

Наружная отделка:

цоколь, подпорные стенки крылец – мелкоразмерная керамическая фасадная плитка;

стены – окраска фасадной краской и мелкоразмерная керамическая фасадная плитка (до 400 см^2) толщиной не более 10 мм на клею (система тонкой штукатурки с армированием стеклосеткой);

окна – металлопластиковые с остеклением в соответствии с климатическими условиями района строительства;

витражи наружные – алюминиевые с остеклением в соответствии с климатическими условиями района строительства;

двери наружные – из алюминиевого профиля, металлические окрашенные эмалью;

кровля – рулонная.

Внутренняя отделка:

стены – окраска поливинилацетатными водоэмульсионными составами, окраска акриловой и масляной красками, облицовка керамической плиткой, известковая побелка;

потолки – окраска поливинилацетатными водоэмульсионными составами, известковая побелка;

полы – керамическая плитка, керамогранит с шероховатой поверхностью, коммерческий линолеум, резиновое спортивное покрытие, бетонные, щебеночные.

Технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Вместимость	место	300
2	Этажность	эт.	1, 2
3	Площадь застройки здания	$м^2$	3 124,8
4	Общая площадь здания, всего в том числе ниже отметки 0,000	$м^2$	5 725,1 489,1
5	Полезная площадь, всего в том числе ниже отметки 0,000	$м^2$	5 133,5 464,3
6	Расчетная площадь, всего в том числе ниже отметки 0,000	$м^2$	3 923,8 204,9
7	Строительный объем, всего в том числе ниже отметки 0,000	$м^3$	30 540,4 6 513,9

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание состоит из семи блоков 1А, 1Б, 2А, 2Б, 3, 4А, 4Б, разделенных антисейсмическими швами прорезающими фундаменты.

Конструктивная схема блоков 1А, 1Б, 3, 4А, 4Б – каркасная.

Пространственная жесткость и устойчивость обеспечена системой колонн и ригелей с жесткими узлами соединений, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Шаг колонн 3,0-8,7 м.

Конструктивная схема блоков 2А и 2Б – рамно-связевой каркас.

Пространственная жесткость и устойчивость обеспечена рамным каркасом с жесткими узлами сопряжения колонн с ригелями и вертикальными диафрагмами жесткости.

Вертикальные нагрузки воспринимают рамный каркас, горизонтальные нагрузки воспринимают совместно вертикальные диафрагмы жесткости и рамный каркас. Шаг колонн 3,0-8,7 м.

Фундаменты – монолитные железобетонные перекрестные ленты сечением 1200x600(h) мм. Фундаменты выполнены из бетона класса В25 с армированием из арматуры Ø12-36 А-III. Из фундаментов предусмотрены выпуски для колонн из арматуры Ø16-32 А-III, для стен подвала выполнены выпуски из арматуры Ø12-14 А-III с шагом 200 мм. Выпуски для диафрагм жесткости приняты из арматуры Ø10 А-III с шагом 200 мм. Под фундаменты предусмотрена подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Стены подвала и технического подполья - монолитные железобетонные толщиной 250 мм. Стены выполнены из бетона класса В25, армированы двумя вертикальными сетками из арматуры Ø8-16 А-III с шагом по 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Вертикальные сетки соединены шпильками из арматуры Ø8 А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны битумом за два раза.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500x500 мм из тяжелого бетона класса В25 с армированием рабочими стержнями Ø16-32 А-III. Поперечные стержни приняты в виде хомутов Ø 8 А-I с шагом 100-200 мм.

Ригели - монолитные железобетонные сечениями 400x400(h), 400x500(h), 400x600(h) и 400x700(h) мм. Ригели выполнены из бетона класса В25 и армированы арматурой Ø12-36 А-III. Ригели высотой 700 мм по высоте конструктивно армированы двумя стержнями Ø12-16 А-III. Поперечные стержни приняты в виде четырехсрезных хомутов Ø 8 А-I с шагом 100 и 200 мм.

Колонны и ригели на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения (колонн и ригелей) армированы замкнутой поперечной арматурой с шагом 100 мм. Стыки рабочих стержней колонн соединены на сварке.

Жесткие узлы рам усилены сетками с шагом 80 мм из арматуры Ø8 А-III.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 250 мм. Диафрагмы жесткости выполнены из бетона класса В25, армированы двумя вертикальными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных стержней Ø10-18 А-III с шагом 200 мм и шпильками Ø6 А-I с шагом 400 в шахматном порядке.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Плиты выполнены из бетона класса В25, армированы верхними и нижними сетками из отдельных стержней. Основная арматура в верхней и нижней зонах Ø12-14 А-III с шагом по 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Дополнительная верхняя и нижняя арматура Ø12-18 А-III с шагом по 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях.

Лестничные марши и площадки - монолитные железобетонные из бетона класса В25 и армированы рабочими стержнями Ø10-16 AIII.

Стены наружные - керамический кирпич КОРПо 1НФ/75/2,0/50 ГОСТ 530-2007 толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе М50, усиленные вертикальными железобетонными сердечниками с шагом не более 2 м и сетками горизонтального армирования с шагом по высоте 680 мм. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам 60 кПа.

Сетки армирования стен приняты из продольных стержней 3Ø5Вр-1 и поперечных стержней – Ø5Вр-1 с шагом 200 мм.

Арматура горизонтальных сеток стен заведена в бетон железобетонных включений (сердечников).

Железобетонные включения (сердечники) стен и обрамления проемов выполнены монолитные железобетонные сечениями 100х250 и 130х250 мм из бетона класса В15. Армирование принято продольными стержнями 2Ø16 А-III и 4Ø16 А-III с поперечными стержнями-хомутами Ø8 А-I с шагом 200 мм.

Перегородки - керамический кирпич КОРПо 1НФ/75/2,0/25 ГОСТ 530-2007 толщиной 120 мм на смешанных цементных растворах М50, усиленные вертикальными металлическими стойками из гнутых швеллеров ГН[140х65х5 с шагом не более 4 м и сетками горизонтального армирования с шагом по высоте 680 мм. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам 60 кПа.

Сетки горизонтального армирования приняты из продольных стержней 2Ø5Вр-1 и поперечных стержней – Ø4Вр-1 с шагом 200 мм.

Арматура горизонтальных сеток соединена с вертикальными металлическими стойками с помощью «усиков» из арматуры Ø6 AIII.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»:

здание разделено на отсеки антисейсмическими швами, прорезающими фундаменты. Конструкция антисейсмических швов и их заполнение не препятствуют взаимным перемещениям смежных отсеков;

наружное стеновое заполнение не участвует в работе каркаса. Для обеспечения раздельной работы стенового заполнения и каркаса предусмотрены вертикальные и горизонтальные зазоры шириной 30 и 20 мм соответственно. Зазоры заполняются эластичными прокладками из пароизола, гернита, пенополиуретана и др;

колонны и ригели на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения (колонн и ригелей) армированы замкнутой поперечной арматурой с шагом 100 мм. Стыки рабочих стержней колонн соединены на сварке;

жесткие узлы рам усилены сетками с шагом 80 мм из арматуры Ø8 А-III;

для обеспечения устойчивости и прочности при сейсмических толчках кладка стен и перегородок из кирпича усиливается вертикальными железобетонными и металлическими стойками.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Теплоснабжение

Расчетные температуры наружного воздуха для расчета систем отопления и вентиляция по параметрам «Б» с обеспеченностью 0,92 в соответствии с климатическими районами приняты для климатических подрайонов IВ, IIВ, IIIВ, IIIА с сейсмической активностью 9 баллов минус 25°С, минус 30°С.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ, котельная.

Теплоноситель – вода с параметрами при теплоснабжении от ТЭЦ 130-70°С от котельной 95-70°С.

Расчетные параметры температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии ГОСТ 30494-96.

Схема присоединения системы отопления к тепловым сетям - зависимая с установкой насосов смешений на обратном трубопроводе.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС предусмотрено по открытой схеме.

Для энергосбережения предусмотрено автоматическое регулирование расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха с помощью электронного регулятора температуры с погодной коррекцией типа ECL Comfort 210 с ключом A266, установленного на узле ввода теплоносителя.

Расходы тепла

При расчетной температуре наружного воздуха минус 25°С – 752 375 ВТ,
в том числе:
на отопление – 236 430 Вт;
на вентиляцию- 342 655 Вт;
на ГВС- 173 290 Вт.
При расчетной температуре наружного воздуха минус 30°С – 812 129 Вт,
в том числе:
на отопление – 256 100 Вт;
на вентиляцию – 382 739 Вт;
на ГВС- 173 290 Вт.

Отопление

Схема системы отопления школы двухтрубная горизонтальная с поэтажной разводкой и попутным движением теплоносителя.

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

Нагревательные приборы - чугунные секционные радиаторы 2Кп100-90-500. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществлено автоматическими терморегуляторами, установленными на подводках приборов и балансировочными вентилями, установленными на стояках.

Поэтажные горизонтальные трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола и подводки к отопительным приборам предусмотрены из металлополимерных (полипропиленовых) труб импортного производства, имеющих сертификат соответствия.

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

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

Трубопроводы системы отопления выполнены из обыкновенных стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных ГОСТ 10704-91.

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

Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, изолируются трубчатой изоляцией толщиной 9 мм.

Вентиляция

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

Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

Предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы с механическим побуждением для производственных помещений и обеденного зала пищеблока. 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. Венткамеры приточных систем размещены в подвалах. Вентиляторы вытяжных систем установлены на чердаке здания.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполнены из оцинкованной листовой стали ГОСТ 14918-80. Транзитные воздуховоды выполнены класса «П». Воздуховоды прокладываются в вентшахтах. Вентшахты выполнены из строительных конструкций огнестойкостью 0.75 часа.

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

Предусмотрены установки шумоглушителей, виброоснований, гибких вставок. Ограждения венткамер звукоизолированы.

Энергоэффективность

Типовой проект Республики Казахстан ТП 300 СОШ (IB, IIB, IIIB, IIIA) 9С-2.2-2012 «Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся для IB, IIB, IIIB, IIIA климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов» по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Типовым проектом выполнены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей и применения остекления в окнах с энергосберегающим покрытием.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета, для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов. Все оборудование, устанавливаемое на объекте, принято с высоким коэффициентом полезного действия. Оборудование тепловых пунктов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов. В тепловом узле предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется:

преобразование вида теплоносителя и его параметров;

контроль параметров теплоносителя;

учет тепловых потоков и расходов теплоносителя;

защита местных систем от аварийного повышения параметров теплоносителя.

Теплозащитные свойства здания в совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивают ограничение теплопотерь школы с учетом воздухообмена помещений не допустимых пределов, при оптимальных параметрах помещений.

Коэффициент остекленности фасада здания – 0,23 %.

Показатель компактности здания – 0,44 %.

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания – 33,1 кДж/(м^2 °Ссут).

Класс здания по энергетической эффективности - «В», нормальный.

Водопровод и канализация

Источником водоснабжения являются наружные сети централизованного водопровода. Потребный напор на вводе в здание 26 м.

Хозяйственно-питьевой водопровод предусмотрен для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды школы, технологические нужды столовой. Магистральные трубопроводы проложены под потолком подвального этажа.

Циркуляция горячей воды предусмотрена по стоякам и магистралям.

Стояки, магистральные и разводящие трубопроводы в пищеблоке запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*. Разводящие трубопроводы в санузлах предусмотрены из полипропиленовых труб с номинальным давлением для водопровода холодной воды - 10 бар, горячей воды - 20 бар. Изоляция водо-

проводов холодной воды предусмотрена трубчатой изоляцией типа «K-Flex ST» толщиной 9 мм, 13 мм - горячей воды.

Внутреннее пожаротушение не предусмотрено согласно СНиП РК 4.01-41-2006*.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение – 25 л/сек.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвального этажа и запроектированы из чугунных труб ГОСТ 6942-98 с применением резиновых уплотнительных колец. Отводящие трубопроводы от санитарных приборов и стояков запроектированы из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-89.

Предусмотрена скрытая прокладка стояков канализации в коробах. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки, для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

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

Магистральные трубопроводы производственной канализации проложены под потолком подвального этажа открыто.

Предусмотрены внутренние водостоки для отвода дождевых и талых вод с кровли на отмостку, с перепуском в зимнее время в сеть бытовой канализации. Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, предусмотрено утепление рулонной изоляцией типа «K-Flex ST» и электрообогрев трубопроводов проложенных на чердаке здания.

Пропуски стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнены в гильзах.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение школы предусмотрено от вводно-распределительного щита ВРУ-1, электроснабжение столовой от ВРУ-2, которые расположены в подвале на отм. минус 2.600 блока 4 «а», 4 «б» в электрощитовой. Подвод питания к ВРУ осуществляется по двум взаимно резервируемым кабельным линиям от источника питания согласно техническим условиям энергоснабжающей организации.

По степени надежности электроснабжения электроприемники школы и столовой относятся к потребителям II категории.

Основные показатели:

категория электроснабжения	- II;
напряжение силовой сети	- 380/220 В,
общая установленная мощность	- 296,5 кВт;
общая расчетная мощность	- 212,18 кВт;
коэффициент мощности	- 0,9.

Силовое электрооборудование

Силовыми электроприемниками являются потребители технологического, санитарно-технического оборудования.

Распределительные шкафы приняты европейского качества.

Распределительные сети выполнены кабелями и проводами с медными жилами марки ВВГ, ПВ3:

ВВГ - в перфорированных оцинкованных коробах на горизонтальных участках по подвалу.

ВВГ, ПВ3 в ПВХ трубах скрыто в конструкции стен и потолка.

Типовым проектом предусмотрено автоматическое отключение общеобменной приточно-вытяжной вентиляции при срабатывании систем извещения при пожаре.

В кабинетах физики, химии и биологии предусмотрены типовые щиты «КЭФ-10» и «КЭХ-10» на три отходящие линии с понижением напряжения до 36В.

Для мультимидинных и кабинетов информатики предусмотрены кабельные каналы напольного и настенного исполнения.

Электроосвещение

Типовым проектом предусмотрена система общего освещения с разделением на виды: рабочее и аварийно-эвакуационное. Светильники эвакуационного освещения используются для дежурного, ночного освещения.

Светильники аварийно-эвакуационного освещения являются частью рабочего освещения. В местах вероятного скопления большого количества людей, предусмотрены световые указатели «Выход» со встроенной аккумуляторной батареей, рассчитанной на 1 час работы после отключения электроснабжения.

Светильники, в основном, применены с трубчатыми и энергосберегающими люминесцентными лампами.

Для местного и ремонтного освещения предусмотрена установка штепсельных розеток и ящиков с понижающими трансформаторами 220/36 В.

Светильники выбраны в соответствии с нормами освещенности, характера окружающей среды, назначения помещений. Типы светильников, их количество и средняя нормируемая освещенность помещения указаны на планах.

Управление освещением:

местное - выключателями, установленными у входа в рабочие и служебные помещения

дистанционное - со щитка.

Высота установки выключателей и розеток:

выключатели - 1,8 м;

розетки - 0,2 м.

В щитках, питающих штепсельные розетки для переносного электрооборудования, предусмотрено устройства защитного отключения (УЗО) чувствительностью 30mA.

Групповая сеть выполнена кабелем марки ВВГнг в гофрированных ПВХ трубах в слое штукатурки и конструкции стен, открыто на скобах в технических помещениях.

Сечение кабеля:

для групповой осветительной сети - ВВГ-3х1,5 мм^2;

для групповой розеточной сети - ВВГ-3х2,5 мм^2.

Учет электроэнергии

Учет расхода электроэнергии осуществляется счетчиками, установленными на вводной панели ВРУ-1, столовая выделена на субучет электроэнергии от ВРУ-2.

Защитные мероприятия

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции все металлические нетоковедущие части корпусов электрооборудования заземлены путем прокладки дополнительной жилы согласно главе 1.7 ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002.

Внутренний контур заземления выполнен в электрощитовой и в технических помещениях путем прокладки по контуру помещения стали полосовой 4х25 мм на высоте 400 мм, которая соединена сваркой с металлической конструкцией здания.

К внутреннему контуру заземления соединены технологическое и санитарно технологическое оборудование.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: основной заземляющий проводник, металлические части строительных конструкций, системы отопления и др. инженерных коммуникаций.

Молниезащита

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

Связь и сигнализация

Типовым проектом предусмотрены телефонизация, компьютерная сеть (КС), телевидение, радиофикация, часофикация и охранное видеонаблюдение, охранно-пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре.

Телефонизация

Типовым проектом предусмотрена телефонизация школы от наружных телефонных сетей. Точкой подключения сети абонентского доступа служит проектируемый теле-

коммуникационный шкаф, установленный в блоке 2 в помещении приемной на втором этаже на отм. 3.300. Ввод телефонного кабеля в здание школы предусмотрены в подвале.

Подключение к наружным сетям осуществляется согласно техническим условиям, выдаваемым владельцем телекоммуникационных сетей.

Емкость телефонного ввода определена согласно СНиП РК 3.02-25-2004* и возможности включения других средств связи и сигнализации.

Типовым проектом предусмотрена установка мини - АТС на 8 внешних и 24 внутренних номера. Распределительная сеть выполнена внутри телекоммуникационного шкафа, в котором установлена коммутационное, серверное и активное сетевое оборудование при помощи патч-коробов.

Абонентская сеть выполнена кабелем UTP 6e Cat, скрыто в кабельных мини каналах.

Телекоммуникационные розетки установлены в кабинете директора, завуча, врача, методическом кабинете, столовой, помещении вахты, радиорубке и других служебных помещениях.

В каждом помещении установлена двухпортовая розетка RJ-45 для подключения 1 телефона и 1 компьютера. Розетки установлены в служебных помещениях на высоте 0,4 м от пола и на расстоянии 90 см от силовых розеток.

Структурированная кабельная сеть

Для обеспечения здания школы информационно-техническими системами, в частности локально-вычислительной сетью (ЛВС), проектом предусмотрена единая система компьютерной и телефонной сети, называемая структурированной кабельной сетью (СКС).

Типовым проектом предусмотрено устройство локальных сетей компьютерных классов с использованием беспроводной системы передачи данных.

В кабинетах информатики установлены беспроводные точки доступа.

Компьютеры учащихся скомплектованы беспроводными PCI адаптерами. Точки доступа соединены с настраиваемыми коммутаторами, установленными в телекоммуникационном шкафу в помещении приемной на втором этаже блока 2.

В мультимедийных кабинетах предусмотрена возможность прокладки информационных кабелей, комплектов мультимедийных кабинетов. Напольные кабельные каналы, напольные башенки с комплектом силовых и компьютерных розеток.

Компьютеры в медиатеке открытого фонда библиотеки также скомплектованы беспроводными PCI адаптерами. Беспроводная точка доступа, устанавливаемая в библиотеке и соединенная с телекоммуникационным шкафом, позволит организовать доступ в интернет компьютеров медиотеки открытого фонда библиотеки.

Компьютерные сети выполнены кабелем «витая пара» UTP 6e Cat, проложенным в кабельных миниканалах.

На протяжении всей длины кабеля от патч-панели телекоммуникационного шкафа до точек доступа и информационных розеток не допускается разрывов и каких-либо соединений.

В каждом административно-служебном помещении установлена двойная розетка RJ-45, позволяющая подключить 1 компьютер и 1 телефон.

Розетки RJ-45 в служебных кабинетах установлены на высоте 0,4 м от уровня пола и не далее 1 м от силовых розеток.

Коммутационное оборудование в классах устанавливается на высоте 1,8 м от пола.

Радиофикация

Радиофикация здания выполняется от городской радиотрансляционной сети.

Ввод выполнен через абонентский трансформатор ТАМУ-25. Ввод сети от радиостойки выполнен проводом ПРППМ 2х1,2. Абонентская сеть также выполнена проводом ПРППМ 2х1,2. Распределительная и абонентская сети проложены кабелем скрыто в стояках и в штрабах под слоем штукатурки.

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

Типовым проектом предусмотрено звукоусиление актового и спортивного залов, с установкой необходимого оборудования в помещении артистической актового зала и комнате тренера при спортивном зале.

Сеть звукоусиления осуществлена при помощи акустических систем мощностью 15 Вт. Кабель звукоусиления актового зала проложена скрыто в кабельных миниканалах.

Часофикация

Типовым проектом предусмотрена система часофикации здания. Первичные часы установлены в помещении приемной. Вторичные часы установлены в вестибюлях, рекреациях, в актовом и обеденном залах, в библиотеке. Принятая проектом часовая станция обеспечивает: синхронную работу до 30 первичных часов, вторичную корректировку (подгон) до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков.

Сеть часофикации выполнена кабелем J-YY-2x2x0.6, прокладываемым скрыто по закладным устройствам.

Телевидение

Для приема телевизионных передач на крыше здания школы установлены телевизионные антенны МВ и ДМВ диапазонов. Делители телевизионных сигналов и усилители установлены в поэтажных слаботочных шкафах.

Телевизионная сеть выполнена коаксиальным кабелем скрыто.

Телевизионные розетки установлены на высоте 0,2 м от пола в служебных помещениях и на высоте 1,8 м в учебных классах не далее 1 м от силовых розеток.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения запроектирована на основе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер. В проекте применены цветные видеокамеры с автоматическим переключением режима день/ночь. Камеры установлены таким образом, чтобы было обеспечено визуальное наблюдение за входами в здание школы.

Сеть системы видеонаблюдения выполнена кабелем UTP 6e Cat скрыто.

Электропитание системы предусмотрено по I категории. Основное электропитание видеорегистратора осуществляется от сети переменного тока 220 В. Резервное питание видеорегистратора - от источника бесперебойного питания UPS.

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

Охранно-пожарная сигнализация (ОПС)

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма или тепла в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании.

Средствами пожарной сигнализации оборудован помещения в соответствии с их назначением и требованиями СНиП РК 2.02-15-2003.

Контроль состояния ОПС осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии. Контроллер двухпроводной линии анализирует состояние адресных расширителей и извещателей включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает по интерфейсу информацию об их состоянии на пульт С2000 М.

В качестве приемно-контрольных панелей для системы пожарно-охранной сигнализации служат приборы «Сигнал 20П», адресные расширители С2000 АР8 с управлением от пульта С2000М ПО «Орион».

Пульт контроля и управления установлен в помещении вахты в блоке 2 на первом этаже.

Для возможности отключения вентиляции при пожаре и управления другими исполнительными устройствами предусмотрена установка релейных модулей С2000 СП1, имеющих в своем составе 4 адресуемых исполнительных реле.

В мультимедийных кабинетах, кабинетах информатики и помещении чистки и хранения оружия кабинета НВП предусмотрена установка охранной сигнализации подключаемой к приборам ПС. В помещениях охраняемых кабинетов установлены извещатели охранные совмещенные ИК и АК.

На дверях защищаемых помещений установлены магнитоконтактные извещатели.

Сети охранной сигнализации выполнены скрыто.

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

При пропадании сети переменного тока прибор автоматически переходит на питание от аккумулятора, а при появлении сети обеспечивает его заряд.

Магистральные линии подключения приборов ПС выполнены кабелем J-Y(St)Y-2x2x0,8.

Кабельные линии системы пожарной сигнализации проложены в кабельных миниканалах. Кабель проложен между этажами скрыто в ПВХ трубах диаметром 40 мм.

Оповещение людей о пожаре

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в здании школы предусмотрен 2 тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя установку световых указателей «Выход», указывающих пути эвакуации из здания, сирен со стробом в рекреациях, коридорах, актовом и обеденном залах, акустических систем установленных во всех учебных и административных помещениях. При поступлении сигнала на включение от ППК система оповещения выдает тональный звуковой сигнал во все помещения.

Потолочные акустические системы мощностью 3 Вт установлены во всех административных и учебных помещениях и включены в сеть без регулирующих устройств.

Сеть оповещения выполнена проводом ПРППМ скрыто в ПВХ трубах.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Типовой проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

На территорию школы предусмотрены два въезда, по периметру здания на соответствующем расстоянии организован проезд для пожарной техники.

В здании школы предусмотрены лестничные клетки типа Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах. Эвакуационные пути по лестницам обеспечивают эвакуацию непосредственно наружу.

Для предупреждения возможности развития пожара предусмотрено устройство систем пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

6.5 Охрана окружающей среды

Школа является экологически чистым объектом и не выделяет в атмосферу вредные вещества, не загрязняет сточные воды.

План организации рельефа участка решен с максимальным сохранением плодородного слоя почвы и исключения заболачивания прилегающей территории поверхностными водами.

Предусмотрено благоустройство и озеленение участка, вывоз бытового мусора и пищевых отходов специальным автотранспортом, снятие почвенного слоя территории выполнено с учетом дальнейшего его использования при благоустройстве.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в процессе строительства предусматриваются следующие мероприятия:

полив водой зон движения строительных машин и автотранспорта в летний период;

для технических целей строительства использована электроэнергия, взамен твёрдого топлива.

При строительстве необходимо принять меры, исключающие попадание в грунт растворителей, горючесмазочных материалов, используемых в ходе строительства и в период свёртывания строительных работ. Строительные отходы вывозятся с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

6.6 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства согласно СНиП РК 1.04.03-2008 раздел VI составляет 6 месяцев.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-01-2009 «Инструкция по типовому проектированию», СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок.

Согласно протоколу совещания Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 9 ноября 2012 года № 01-4/145-1 основной вариант принят с температурой холодной пятидневки минус 30°С.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС (версия 4.3.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001года

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуски 1-13;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002);

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

В сметной стоимости строительства учтены:

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

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

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

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002).

Сметная стоимость строительства типовых проектов для IВ, IIВ, IIIВ IIIА климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов определена в базовых ценах 2001 года (без учета затрат по статье «налоги, сборы, обязательные платежи» в размере 2%).

Стоимость оборудования, принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002 на основании перечня технологического оборудования и инвентаря утвержденного Министерством образования и науки Республики Казахстан от 14 ноября 2012 года, директором департамента финансов и Инвестиционных проектов от 23 ноября 2012 года и директором АФ РГП «КазНИИССА» от 4 декабря 2012 года.

Стоимость материалов, изделий и конструкций, принята в соответствии с п.4.3.5 СН РК 8.02-02-2002 на основании принятого протокольного решения утвержденного директором РГП «КазНИИССА» 4 декабря 2012 года.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

Типовой проект разработан в соответствии заданием на проект и соблюдением экологических, санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований.

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

Генеральным планом принято оптимальное решение по размещению здания на участке с обеспечением требуемой ориентации, зонирования территории и размещения площадок.

Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению, внутренние коммуникационные связи обеспечивают беспрепятственную эвакуацию из здания.

Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 2.04-21-2004.

Принятые конструктивные решения обеспечивают прочность, устойчивость и долговечность несущих конструкций.

Технологические решения обеспечивают нормальное функционирование объекта.

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2., соответствуют государственным нормативам, требованиям по энергосбережению, санитарной, экологической, пожаробезопасности, рациональности технологических, конструктивных и инженерных решений, функциональному назначению объекта.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в типовой проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в типовой проект Республики Казахстан ТП РК 300 СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) 9С-2.2-2012 «Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся» для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов», внесены следующие изменения и дополнения:

Пояснительная записка

1. Откорректированы температурные режимы для указанных климатических зон.
2. Указана организационно-педагогическая структура школы на 300 мест.
3. Показатели ТЭП приведены в соответствие с проектными решениями.
4. Приведено в соответствие количество блоков здания в разделах ТХ и АР пояснительной записки. Состав помещений пищеблока в пояснительной записке приведен в соответствие с проектными решениями.
5. Выполнена схема генерального плана здания школы.

Генеральный план

6. Представлена схема генерального плана.
7. Выполнены основные показатели генплана.

Архитектурно-планировочные решения

8. Выполнено согласование раздела АР специалистами смежных разделов.
9. На планах и в экспликациях помещений выполнена маркировка каждого помещения отдельной позицией с указанием площади помещения.
10. Подвал и технические подполья разделены на отсеки площадью не более 700 м^2. Предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов из каждого отсека.
11. Предусмотрены в каждом противопожарном отсеке подвала и технического подполья не менее двух окон размером 0,9х1,2 м со световыми приямками.
12. Предусмотрены сердечники в перегородках и обрамление проемов.
13. Предусмотрен водомерный узел в подвале.
14. Выходы из подвалов в объеме общих лестничных клеток отделены от надземной части лестничной клетки глухой перегородкой с герметичной заделкой примыканий конструкций. Откорректировано изображение перегородок на планах и разрезах.
15. Выполнена засыпка неиспользуемых замкнутых пространств в подвале в месте устройства деформационных швов.
16. Насосная переименована в помещение водомерного узла согласно разделу ВК.
17. Исключено размещение водомерного узла под учебным помещением.
18. Инвентарная тира расположена смежно с тиром.
19. Предусмотрена лестница на перепаде отметок пола блоков 2А, 2Б в подвале.
20. В полах ИТП предусмотрена гидроизоляция, полы выполнены с уклоном к трапу.
21. Исключено отверстие с жалюзийной решеткой в противопожарной двери электрощитовой.

22. Предусмотрена защита утеплителя стен подвала ниже планировочной отметки земли.

23. В ведомость внутренней отделки помещений внесены следующие изменения:

выполнено утепление технических помещений с инженерным оборудованием, расположенных в подвале, выполнена штукатурка по синтетической сетке;

откорректированы площади отделываемых поверхностей после устранения замечаний по планировочным решениям;

в технических помещениях с влажным режимом (ИТП, водомерный узел и т.п.) предусмотрена окраска стен масляной краской на высоту 1,6 м;

отделка раздевалок принята аналогично отделке спортзала;

предусмотрена известковая побелка монолитных стен подвала и техподполья;

кирпичные стены помещений с инженерным оборудованием оштукатурены цементно-песчаным раствором, побелены известковой побелкой;

стены тира и инвентарной утеплены со стороны подвала;

в чердаке предусмотрена известковая побелка стен и потолка;

в тамбурах указана площадь штукатурки по сетке по утеплителю;

24. Предусмотрено утепление стен и потолков тамбуров выходов лестничных клеток, внесены изменения в ведомость отделки и планы.

25. В экспликацию полов внесены следующие изменения:

в техподполье для прокладки внутренних инженерных сетей предусмотрены щебеночные полы, исключен бетонный слой толщиной 100 мм, армированный сеткой;

исключено армирование сеткой подстилающего слоя бетона в полах венткамеры;

исключена оклеечная гидроизоляция в полах помещений с малой интенсивностью воздействия жидкостей на пол;

предусмотрено покрытие пола керамической плиткой в помещениях подвала с инженерным оборудованием;

откорректированы ссылки на примечания;

приведены в соответствие отметки полов на планах и в экспликации помещений;

армированная стяжка принята толщиной 30 мм;

предусмотрена цементно-песчаная стяжка по утеплителю в чердаке;

приведена в соответствие нумерация помещений в экспликации полов с нумерацией помещений на планах;

в экспликации полов откорректированы ссылки по теплоизоляционному слою;

теплоизоляция полов первого этажа выполнена в конструкции пола с устройством пароизоляции со стороны отапливаемого помещения в соответствии с серией 2.244-1 выпуск 6;

исключен перепад полов более 2 см (кроме устройства подиума в рабочей зоне учителя) в учебных кабинетах химии, физики, лабораториях и смежных помещениях лаборантских и рекреации.

26. В помещениях с инженерным оборудованием предусмотрены противопожарные и трудносгораемые служебные двери.

27. Двери в санузлы, душевые, тамбурные двери предусмотрены с порогом. Двери лестничных клеток приняты с уплотнением в притворах, оборудованы доводчиком. Наименование дверей в спецификациях выполнено по ГОСТ.

28. Утеплитель ниже планировочной отметки земли защищен современными материалами. Предусмотрена обмазка стен подвала битумом за 2 раза. Узлы «мокрого фасада» выполнены в соответствии с техническими правилами производства наружной теплоизоляции зданий с тонкой штукатуркой по утеплителю.

29. Откорректированы чертежи и спецификации на жалюзийные решетки:

откорректирована длина полосы жалюзи с учетом размеров проемов;

откорректировано количество решеток с учетом замечания по площади и количеству продухов;

откорректирован узел крепления решеток;

приведены в соответствие размеры решетки в спецификациях, на схемах и сечениях, узлах крепления решеток.

30. Количество и площадь продухов откорректированы с учетом климатических районов. Общая площадь продухов принята 1/500 площади чердака для I и II климатических районов, 1/50 площади чердака для III климатического района.

31. Исключен уклон 1,5% в ендове кровли согласно п. 6.2 СНиП РК 3.02-06-2009. Откорректировано начертание перегибов кровли при организации уклонов плоской кровли к водоприемным воронкам, лоток исключен.

32. Предусмотрены шлюзы с умывальниками во всех санузлах.

33. Исключен гранит на подпорных стенках внутри клумб крылец.

34. Откорректирован порядок расположения слоев покрытий во флажках по крыльцам.

35. В общих данных выполнено отдельно описание архитектурно-планировочных и конструктивных решений. Выделены в ТЭП показатели здания ниже отметки 0,000.

36. Выполнено утепление стен тамбуров.

37. Количество выходов на чердак и кровлю здания принято в соответствии с противопожарными требованиями.

38. Исключена гидроизоляция «Техноэласт» в конструкции пола чердака. Слой гидроизоляции предусмотрен по периметру наружных стен здания шириной 1 м.

39. В ведомости наружной отделки указаны конструктивные элементы наружной отделки (стена, цоколь, окно и т.д.)

Блоки 1А, 1Б

40. Откорректированы планировочные решения помещений в зоне входной группы: уменьшена площадь помещения охраны, предусмотрена гардеробная для преподавателей. Высота гардеробной стойки принята с учетом росто-возрастных особенностей детей.

41. Предусмотрены писсуары в санузлах для мальчиков.

42. Обозначены классы для каждой возрастной группы (1, 2, 3, 4 классы).

43. Откорректирована площадь рекреаций.

Блоки 2А, 2Б

44. Кабинет НВП, классные помещения предусмотрены площадью не более 62,5 м^2.

45. В мастерской по обработке ткани и технологий предусмотрены 3 раковины согласно санитарным нормам.

46. Комната инструктора при комбинированной мастерской для мальчиков заменена на инструментальную.

47. Лабораторные при кабинетах естественных наук обоснованы заданием на проектирование и согласованным эскизным проектом.

48. Все санузлы предусмотрены со шлюзом с расположением в нем умывальников.

Блок 3

49. Исключено заглубление спортивного зала, отметка пола спортзала принята выше планировочной отметки земли.

50. Откорректированы планировочные решения блока спортивного зала, размещение и площади сопутствующих и санитарных помещений. Приведены в соответствие нормативным требованиям площади снарядной, раздевальных для девочек и мальчиков с санузлами и душевыми, помещения для хранения уборочного инвентаря, кабинета тренера.

51. Расстояния от выходов из раздевалок, комнаты тренера, спортзала до выхода наружу приняты в соответствии с противопожарными требованиями.

52. Размеры закрытых душевых кабин приняты не менее 0,9х1,8 м.

53. Стационарные трибуны в спортзале обоснованы эскизным проектом, согласованным заказчиком объекта.

54. Предусмотрен непосредственный выход из спортзала наружу.

55. Исключено использование акрила в качестве экрана в ограждении балкона трибуны спортзала.

Блоки 4А, 4Б

56. Предусмотрены дополнительные посадочные места в обеденном зале столовой для преподавателей.

57. Предусмотрен поддон в помещении уборочного инвентаря. Площадь помещения уборочного инвентаря принята 4 м^2.

58. Предусмотрен вход в процедурную из коридора.

59. Исключено пересечение путей движения подготовленных овощных и мясорыбных полуфабрикатов с путями движения пищевых отходов.

60. Предусмотрены два санузла при актовом зале.

61. Исключены кресла в актовом зале, сокращающие ширину эвакуационного прохода.

62. Высота прохода по лестнице в подвале предусмотрена не менее 1,8 м.

Технологические решения

63. Представлен перечень технологического оборудования и мебели, согласованный Министерством образования и науки Республики Казахстан.

64. Принята сквозная маркировка позиций мебели и оборудования. Выполнена единая спецификация на все оборудование.

65. Откорректированы в спецификации оборудования заводы-изготовители (страна) согласно техническим паспортам оборудования.

66. Приведены в соответствие наименование и площади помещений в экспликациях помещений в разделах АР и ТХ.

67. Откорректировано количество вешалок в гардеробной начальной школы.

68. Исключена в кабинете психолога и логопеда кушетка. Предусмотрены мебель и инвентарь с учетом специфики работы специалистов.

69. Наименование мебели и оборудования в спецификации и маркировка ее на планах приведены в соответствие.

70. Откорректировано расположение моечных ванн в моечной столовой посуды с учетом поточности технологического процесса. Предусмотрен стол для сбора пищевых отходов.

71. Предусмотрен в кладовой овощей ларь для овощей.

72. В учительской предусмотрены дополнительные столы, стулья для преподавателей.

73. Предусмотрены стулья для посетителей в приемной директора.

74. Столы в библиотеке размещены с учетом обеспечения левостороннего освещения. Исключено размещение рабочего места библиотекаря на проходе.

75. Откорректировано количество мебели и оборудования в спецификации по замечаниям.

76. План блока 2Б приведен в соответствие с разделом АР.

Конструктивные решения

77. На заглавных листах каждого блока даны описание несущей системы.

78. Дополнен раздел антисейсмических и противопожарных мероприятий.

79. В перекрестных лентах фундаментов по высоте предусмотрены конструктивные продольные стержни у боковых граней согласно пункту 5.63 (5.21) «Пособия по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых и легких бетонов без предварительные напряжения арматуры».

80. Предусмотрены выпуски арматур для стен подвала и диафрагм жесткостей. Учтен расход в спецификации.

81. Разработаны сечения по фундаментам с показом всех элементов начиная с подготовки под фундаменты до отметки чистого пола первого этажа:

подготовки под фундаменты;

гидроизоляции горизонтальной и вертикальной;

отмостки;

стен подвала;

полов подвального и первого этажей;

всех отметок и размеров.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция

82. Параметры теплоносителя в тепловых сетях приняты в двух вариантах: 130-70 и 95-70°С.

83. Откорректировано количество секции отопительных приборов.

84. Разработаны энергетические паспорта объектов.

85. Предусмотрена подача наружного воздуха в лаборатории блока 2Б на отм.3.300 согласно нормам.

86. В спецификации оборудования и материалов откорректированы диаметры расходомеров и тепловычислителя по расчетным данным.

Водоснабжение и канализация

87. Выполнены привязки вводов водопровода, выпусков канализации, основных трубопроводов и стояков систем к координационным осям и элементам конструкций, согласно ГОСТ 21.601-79.

88. Откорректированы количество санитарных приборов в спецификации оборудования и материалов, согласно проектных решении.

89. Исключена установка умывальника в приемной директора.

90. Установлена раковина с подводкой холодной и горячей воды в лабораторию блока 2Б.

91. Подбор счетчиков для холодной и горячей воды выполнен по расчету согласно СНиП РК 4.01-41-2006.

92. Предусмотрены установки счетчиков горячей воды в пищеблоке.

Электротехнические решения

93. Указаны типы счетчиков на ВРУ. В связи с введением системы АСКУЭ на территории РК применен тип счетчиков, совместимых с системой.

94. Выполнено подключение щитов ЩО-03 и ЩОА-03 согласно п.7.1.27. ПУЭ РК.

95. Для ВРУ1 откорректировано Рр согласно п.4.28. СН РК 4.04-23-2004*.

96. Коэффициенты спроса приняты согласно таблицам 10÷13 СН РК 4.04-23-2004*.

97. Предусмотрено заземление коробов для прокладки кабелей.

98. Предусмотрены розетки на столах, выполнено подключение

99. Компьютерная сеть выполнена раздельно, исключены потребители не относящиеся к компьютерной сети.

100. Сеть питания компьютеров, проходящая внутри класса выполнена согласно пункту 1.8. приложения 9 СНиП РК 3.02-25-2004*.

101. Электроприемники, подключаемые к силовым щитам объединены в группы с учетом их технологического назначения согласно пункту 6.1. СН РК 4.04-23-2004*. Откорректированы все расчетные схемы.

102. Предусмотрены розетки для уборочных механизмов.

Электроосвещение

103. Предоставлен светотехнический расчет на все помещения по блокам.

104. Пересчитано количество кабеля на освещение по всем блокам.

105. Откорректирована освещенность согласно СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные школы».

106. В кабинетах информатики и компьютерных классах применены светильники, рекомендуемых для этих помещений.

107. Предусмотрены запирающие устройства для всех щитов в т.ч. силовых для ограничения доступа неквалифицированного персонала.

108. Откорректирована коридорная система управления освещением в коридорах, где нет постов охраны.

109. В спортивном зале освещение выполнено согласно пункту 2.32 и 2.35 СН РК 4.04-23-2004*.

110. Внесены изменения в спецификацию.

Слаботочные системы

111. Выполнена двухсторонняя связь по пункту 6.6.13 СНиП РК 3.02-25-2004*.

112. Выполнена установка электрозвонков управляемая от электрочасов по пункту 6.6.116. СНиП РК 3.02-25-2004*.

113. В спортивном зале предусмотрена установка звукоусилителя согласно пункту 6.6.12. СНиП РК 3.02-25-2004.

114. Откорректированы спецификации с учетом внесенных дополнений и исправлений.

Сметная документация

115. Выполнены и представлены сметные расчеты по температурным зонам.

116. Уточнены объектные сметы в соответствии с локальными сметами.

117. Объемы работ в локальных сметах откорректированы в соответствии с проектными решениями.

118. Откорректированы расценки в соответствии с проектом и спецификациями.

119. Сметы откорректированы в соответствии с замечаниями по проектным решениям.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменение (-) снижение (+) увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Вместимость школы	мест	300	300	-
2	Площадь участка	га	2,16	2,16	-
3	Площадь застройки	$м^2$	3 124,8	3 124,8	-
4	Число этажей	этаж	1, 2	1, 2	-
5	Общая площадь	$м^2$	5 725,1	5 725,1	-
6	Строительный объем, всего в том числе: выше отметки 0,000 ниже отметки 0,000	$м^3$	30 540,4 24 026,5 6 513,9	30 540,4 24 026,5 6 513,9	- - -
	IB, IIB, IIIB, IIIA климатические районы с сейсмичностью 9 баллов				
7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	319,724 279,813 36,046 3,865	307,696 266,744 37,267 3,685	- 12,028 - 13,069 + 1,221 - 0,180
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.	6	6	-

8. ВЫВОД

С учетом внесенных изменений и дополнений типовой проект Республики Казахстан ТП РК 300 СОШ (IB, IIB, IIIB, IIIA) 9С-2.2-2012 «Средняя общеобразовательная школа на 300 учащихся» для IB, IIB, IIIB, IIIA климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

вместимость школы - 300 учащихся;
площадь участка - 2,16 га;
площадь застройки - 3 124,8 $м^2$;
число этажей - 1, 2 этажа;
общая площадь - 5 725,1 $м^2$;
строительный объем, всего - 30 540,4 $м^3$;
в том числе: выше отметки 0,000 м - 24 026,5 $м^3$;
ниже отметки 0,000 м - 6 513,9 $м^3$;

общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г., всего - 307,696 млн. тенге,
в том числе: СМР - 266,744 млн. тенге,
оборудование - 37,267 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 6 мес.

8. ТҰЖЫРЫМ

Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, ҚР ТЖ 300 ЖБОМ (IB, IIB, IIIB, IIIA) 9С-2.2-2012 «Сейсмикалық белсенділігі 9 баллдық IB, IIB, IIIB, IIIA климаттық бөлшек аудандары үшін «300 оқушыға арналған жалпы білім беретін орта мектеп» Қазақстан Республикасының типтік жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

мектептің сыйымдылығы - 300 оқушыға;
учаске алаңы - 2,16 га;

құрылыс салу алаңы	- 3 124,8 м^2;
қабат саны	- 1, 2 қабат;
жалпы алаңы	- 5 725,1 м^2;
құрылыс көлемі, барлығы	- 30 540,4 м^3;
оның ішінде: 0,000 м белгісінен жоғары	- 24 026,5 м^3;
0,000 м белгісінен төмен	- 6 513,9 м^3;
2001 ж. базалық бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 307,696 млн.теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 266,744 млн.теңге,
жабдық	- 37,267 млн.теңге.
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 6 ай.

Өндірістік бөлімнің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	А. Бекисанова
Смета-экономикалық сектордың жетекшісі	Л. Клевчик
Бас маман	Н. Ильяшенко
Бас маман	А. Шопаева
Бас маман	Ж. Калелов
Бас маман	Е. Ауаририн