Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК-ның
Батыс Қазақстан облысы
бойынша филиалы
директорының м.а.

..... А. Горшков

«БҚО Орал қаласы Деркөл кентіндегі 600 оқушыға арналған орта жалпы білім беретін мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 19 тамыздағы № 09-0434/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«БҚО құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Гипрогаз» ЖШС
Орал қаласы

Орал қаласы

Утверждаю:

И.о. директора
Филиала РГП «Госэкспертиза»
по Западно-Казахстанской
области

.....А. Горшков

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 09-0434/14 от 19 августа 2014 года

по рабочему проекту
«Строительство средней общеобразовательной школы на 600 учащихся в п. Деркул г. Уральска ЗКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства ЗКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Гипрогаз»
г.Уральск

г.Уральск

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Строительство СОШ на 600 учащихся в п. Деркул г. Уральск»** разработан в 2014 году.
Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 0364 от 16.07.2014 года между Филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЗКО и ТОО «Гипрогаз» на основании письма заказчика о делегировании разработчику прав проведения экспертизы.

2. **ЗАКАЗЧИК (застройщик): -** ГУ «Управление строительства ЗКО».

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: -** ТОО «Гипрогаз» (Государственная лицензия 10- ГСЛ № 006067 от 19.07.2001 года с приложением от 05.07.2012 года, I категория).
ГИП - Чекалин Н.Г. (приказ о назначений №3 от 05.01.2004года).

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1.Основание для разработки:

задание на проектирование от 18 апреля 2014 года, утвержденное заказчиком;

постановление Акимата г.Уральска о выделение земельного участка под строительство от 13 июня 2014года №1522;

архитектурно-планировочное задание от 23 апреля 2014 года № 63;

акт выбора земельного участка под строительство от 27 марта 2014 года № 192 со схемой;

протокол технического совещания от 18.08.2014 года по вопросу согласования стоимости материалов и оборудования, отсутствующих в сметно-нормативной базе.

письмо ГУ «Управление строительства ЗКО» 14 августа 2014 года №05-03/1698 о сроке начало строительства (2015г.)

Технические условия:

АО «Западно-Казахстанская распределитекльная электросетевая компания»от 07 апреля 2014 года №7-33-17/196 на электроснабжение школы и котельной;

АО «КазТрансГазАймак» от 27 марта 2014 года №418 исх.2-21-1598, на газоснабжение котельной школы;

ТОО «Батыс Су Арнасы» от 31 марта 2014 года № 85на водоснабжение и канализации.

5.2.Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ЗКО» - заключение государственной экологической экспертизы от 08 июля 2014 года №386;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Западно-Казахстанской области Агенства РК по защите прав потребителей» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 17 июня 2014 года №160;

ТОО «Батысэнергоаудит» заключение энергетической экспертизы от 03 июня 2014 года № 19-БЭА;

ТОО «Батысэнергоаудит» экспертное заключение по промышленной безопасности от 30 мая 2014 года № 012-БЭА.

5.3.Перечень документации, представленной на экспертизу:

ТОМ I . Пояснительная записка.

АЛЬБОМ 1. Генплан. Наружные инженерные сети
Теплоснабжение
Газоснабжение
Водоснабжение и канализация
Электроснабжение

ТОМ II : Сметная документация
Книга 1. Сводный сметный расчет. Генплан. Инженерные наружные сети.
Книга 2. Блок 1
Книга 3 Блок 3

Книга 4 Блоки 2,5
Книга 5 Блоки 4,6
ТОМ III: Охрана окружающей среды
ТОМ IV: Топографо-геодезические изыскания
ТОМ V: Инженерно-геологические изыскания
Типовой проект ТПРК 600СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012 средняя общеобразовательная школа на 600 учащихся в составе;

Альбом 1	Пояснительная записка	ТП РК 600 СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012-ПЗ
Альбом 2	Технология производства	ТП РК 600 СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012-ТХ
Альбом 3	Архитектурное решение ниже отм 0,000	ТП РК 600 СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012-АР1
	Архитектурное решение выше отм 0,000	ТП РК 600 СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012-АР2
Альбом 4	Конструкции железобетонные ниже отм 0,000	ТП РК 600 СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012-КЖ1
	Конструкции железобетонные выше отм 0,000	ТП РК 600 СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012-КЖ2
Альбом 5	Отопление и вентиляция	ТП РК 600 СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012-ОВ
Альбом 6	Водопровод и канализация	ТП РК 600 СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012-ВК
Альбом 7	Электрооборудование	ТП РК 600 СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012-ЭЛ
Альбом 8	Системы связи	ТП РК 600 СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012-СС
	Охранно-пожарная сигнализация	ТП РК 600 СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012-ОПС
Альбом 9	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТП РК 600 СОШ(IВ,IIВ,IIIВ,IIIА)-2.2-2012-С

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства школы на 600 учащихся является обеспечение ученическими местами населения поселка Деркул в условиях увеличения его численности.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1.Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок, отведенный под строительство школы на 600 учащихся, расположен в поселке Деркул г. Уральска.

Территория участка свободна от застройки и зеленых насаждений.

Существующие сети электроснабжения переносятся.

Рельеф участка спокойный.

Абсолютные отметки по участку в пределах 34,30÷34,60.

Природно-климатические условия района строительства

климатический подрайон – IIIА;

по весу снегового покрова – II район 0,7 кПа;

по скоростному напору ветра –III район 0,38кПа.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 30° С.

Господствующие ветры: в зимнее время – южные, юго-восточные, в летнее время – северные, северо-восточные.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По инженерно-геологическим условиям участок строительства до глубины исследования 6,0-12,0м является не однородным. По литологическим и физико-механическим свойствам выделено десять инженерно-геологических элементов.

Грунты в верхней части исследуемой толщи до глубины 3,7м представлены грунтами ИГЭ-2, 3, 4, 5, 6 сложенными литологически глинами лёгкими пылеватыми и суглинками тяжёлыми пылеватыми и песчанистыми, супесями песчанистыми сухими - слабовлажными, твёрдыми - полутвёрдыми по консистенции, перекрытыми сверху до глубины 0,4-0,6м почвенно-растительным слоем.

Глины, суглинки и супеси ИГЭ-2, 3, 4, 5, 6 обладают просадочными свойствами и повышенной степенью сжимаемости под действием внешней нагрузки, с условным расчётным сопротивлением до 205-270кПа.

Ниже по разрезу до глубины 6,0-12,0м залегают суглинки тяжёлые песчанистые и супеси песчанистые ИГЭ-7, 8, 9, 10. Суглинки и супеси сильновлажные - водонасыщенные, мягко-текучепластичные - текучие по консистенции, не обладают просадочными свойствами, но обладают сильной степенью сжимаемости под действием внешней нагрузки. Условное расчётное сопротивление суглинков и супесей ИГЭ-7, 8, 9, 10 составляет до 120-180кПа.

Грунты ИГЭ-2, 3, 4, 5, 6 обладают просадочными свойствами. Коэффициент относительной просадочности при нагрузке до 3кгс/см^2 равен до 0,024-0,103. Величина просадочных деформаций при бытовом давлении грунта составляет 2,29-5,80см, при мощности просадочной толщи до 3,7м. Грунтовые условия по просадочности I - II типа.

Основанием фундаментов здания школы и коммуникаций, закладываемых до глубины 2,0-3,0м будут служить грунты ИГЭ-5, 6, представленные суглинками тяжёлыми песчанистыми и супесями песчанистыми слабовлажными, твёрдыми - полутвёрдыми по консистенции, обладающие просадочными свойствами и повышенной степенью сжимаемости под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2кгс/см^2 составляет 22-35мм/м. Условное расчетное сопротивление грунтов по данным СНиП - 205-220кПа. Передача деформационных напряжений от здания будет происходить на нижележащие сильновлажные, сильносжимаемые грунты ИГЭ-7, 8, 9, 10.

На участке предполагаемого строительства возможны просадочно-осадочные деформации основания под фундаментами в связи, с чем следует предусмотреть соответствующие мероприятия.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 7,0-7,6м, и при глубине заложения фундамента и коммуникаций до глубины 2,0-3,Ом не будут оказывать влияние при строительстве и при эксплуатации.

Потенциальная подтопляемость территории относится к III типу. Скорость подъема в первые 10 лет может достигать 0,1-0,3м в год, далее в период 10-15 лет - 0,03-0,1м в год.

Учитывая сульфатную агрессивность грунтов по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям необходимо предусмотреть использование сульфато-стойкого цемента (бетоны марки W_8) для бетонных и железобетонных конструкций фундамента и гидроизоляцию всех конструкций фундамента, соприкасающихся с грунтом.

Также необходимо предусмотреть защиту стальных металлических конструкций и кабелей в алюминиевых и свинцовых оболочках от коррозионной агрессивности грунтов высокой степени.

Сейсмичность территории оценивается до 6 баллов по карте сейсмического районирования Республики Казахстан (СНиП РК 2.03-30-2006).

Глубина промерзания суглинков и глин до 162см, глубина проникновения нулевых температур до 230см.

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Уральский Каздорпроект» в 2014 году.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Участок, отведенный под строительство школы на 600 учащихся, расположен в поселке Деркул города Уральска.

Генеральным планом застройки предусмотрено рациональное использование земельного участка в пределах действующих норм.

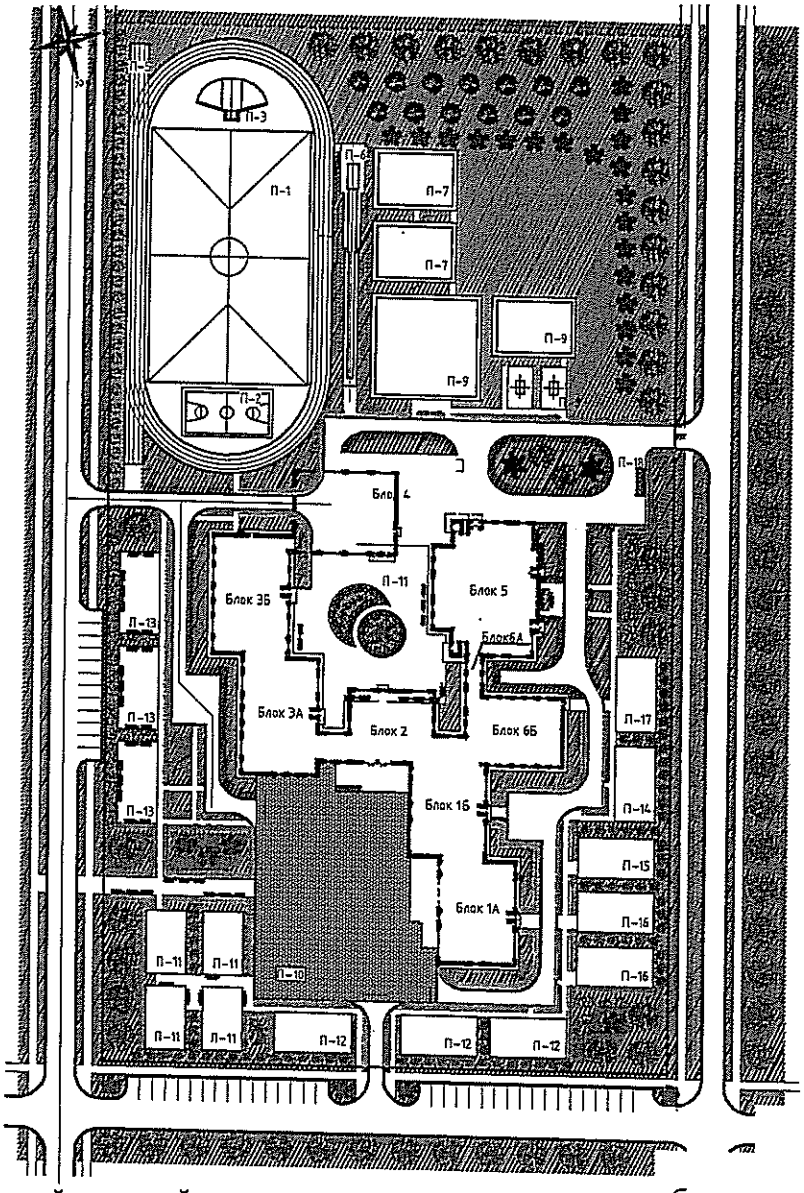
Территория участка поделена на следующие зоны: основная застройка, зона отдыха, учебно-опытная, спортивная и хозяйственная.

В основной зоне размещено: здание школы на 600 мест; В зоне отдыха размещены места отдыха младших и старших школьников; В учебно-опытной - отдел овощных и полевых культур, отдел плодового сада и питомника, отдел цветочно-декоративных растений, животноводческий отдел.

В спортивной зоне расположены - стадион, площадки для гимнастики младших и старших классов, военно-спортивная зона.

Схема размещения объекта

Рис.1



В хозяйственной зоне располагаются ящики для сбора мусора, трансформаторная подстанция, котельная, пожарные резервуары, надворный туалет на 5 очков.

Въезд в хозяйственную зону запроектирован с улиц, примыкающих с западной и восточной сторон участка.

На площадке устанавливаются контейнеры для сбора мусора (отдельные контейнеры для разного вида мусора) с плотно закрывающимися крышками. Вывоз мусора должен осуществляться ежедневно.

Мусоросборники и площадка для них должны систематически дезинфицироваться и промываться.

Территория детских площадок оборудуется малыми архитектурными формами.

На площадках отдыха, устанавливаются скамьи и урны.

Вертикальная планировка участка запроектирована в увязке с прилегающей территорией с учетом организации нормального отвода атмосферных вод и оптимальной высотной привязки здания. Проектные уклоны территории участка не превышают допустимых пределов и обеспечивают сток поверхностных вод от зданий.

Отвод талых и дождевых вод осуществляется в пониженные места и карты зеленых насаждений с помощью поперечных и продольных уклонов

Производится озеленение участка различными зелеными насаждениями и деревьями.

Ограждение участка производится металлической оградой высотой 1.6м.

Технические показатели по генеральному плану участка

Таблица 1

Наименование	Ед. изм.	Количество
Площадь участка	$м^2$	29688,8
Площадь застройки	$м^2$	4086,7
Площадь озеленения	$м^2$	11123,6
в том числе: цветниками - деревья и кустарники	 $м^2$ $м^2$	 224,2 2022
Площадь, занимаемая крыльцами, отмосткой, бордюрами	$м^2$	1277,1
Площадь покрытия в том числе: - асфальтовое цветная брусчатка - спецсмесь - пгс	$м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$	7885,1 2621,6 2584,5 793,3 1661,5
Процент застройки	%	13,8
Процент озеленения с игровыми площадками	%	55,4
Процент покрытия	%	26,5

6.2.2. Технологические решения

Образовательная школа на 600 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней.

I ступень начальное общее образование (1-4 классы).

IIступень основное общее образование (5-9 классы).

III ступень среднее (полное) общее образование (10 - 11или 8,9 11классы). Наполняемость классов не более 25 человек.

При проведении занятий по иностранному языку в 1-11 классах и трудовому обучению в 5-9 классах, по информатике и вычислительной технике, химии и биологии классная группа делится на 2 подгруппы.

В состав образовательной школы входят; учебная и общешкольная группы помещений.

В блоках 1А, 1Б предусмотрены помещения предшкольных классов и I—ой ступени обучения.

В блоке 2 организованы помещения вестибюльной группы, административные помещения.

В блоках 3А, 3Б предусмотрены учебные кабинеты основной и старшей школы, помещения изучения технологий (трудовое обучение). В подвале запроектирован тир на 25м.

В 4 блоке запроектирован спортивный зал (для старших классов) размером 24х12м, с сопутствующими помещениями .

В 5 блоке организованы общешкольные помещения: на 1-ом этаже разместились - пищеблок с обеденным залом на 130 мест, медицинские помещения.

На 2-ом этаже - актовый зал на 200 мест, библиотека, методический кабинет, административные кабинеты.

В блоке 6Б расположен спортивный зал (для начальных классов) размером 9х18м, с сопутствующими помещениями .

Планировочная схема школы позволила разделить потоки начальной и средней, старшей ступеней обучения. Группа помещений общешкольного назначения (5блок), расположена изолированно от учебных секций.

Кабинеты физики, химии, биологии оборудуются ученическими, двухместными, лабораторными столами с подводом электроэнергии. В кабинете химии предусмотрен подвод воды к каждому столу и отвод в канализацию. В кабинете химии предусмотрен вытяжной шкаф.

Для занятий по информатики предусмотрены 4 класса по 12,13 учащихся оборудованные одноместными компьютерными столами, компьютерами, установленными по периметру класса.

Для изучения иностранного языка организовано 4 мультимедийных кабинета по 12, 13 учащихся для 11-ой, III-ей ступеней обучениям 2 мультимедийных класса в начальной школе. Кабинеты оборудованы лингафонно - мультимедийным оборудованием.

Мастерские по металлу и дереву оснащены верстаками в комплекте с тисками, настольно - сверлильным, токарным станками, электроточилом, муфельной печью.

В кабинете труда для девочек предусмотрены швейные машинки с электроприводом, зеркало, манекен,столы для гладильных работ, электроутюг, шкаф для тканей. В кабинете кулинарии проводятся учебные занятия по приготовления пищи. Помещение оснащено производственными столами, мойками, кухонными стеллажами, электрической плитой, холодильником, миксером, вафельницей.

Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье.

Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале рассчитанном на 130 мест.

Расчетная численность персонала школы составляет 68 человек в том числе:

- преподавателей 48 - человек;
- медицинский персонал - 2 человека;
- персонал столовой - 8 человек;
- библиотечный персонал - 2 человека;
- технический и младший обслуживающий персонал - 8 человек

6.2.3. Архитектурно-планировочные решения

Объемно-пространственные и планировочные решения

Здание типовой школы на 600 учащихся состоит из 7-ми двухэтажных блоков: 1А ,1Б , 2, 4, 5, 6А, 6Б и 2-х трехэтажных блоков: 3А, 3Б.

Блоки 1А, 1Б- учебные блоки начальной школы Блок 2 административный блок

Блок 3А, 3Б -учебные блоки средних и старших классов

Блок 4 - спортзал размером 24х12м, с трибуной раздевалками и душевыми.

Блок 5 - общешкольный блок, на 1-ом этаже которого размещаются столовая, мед.пункт, на 2-ом этаже - актовый зал с подсобными помещениями, библиотека, административные кабинеты.

Блок 6А - переход

Блок 6Б - малый спортзал размером 9х12м с раздевалками и подсобными помещениями.

Учебные блоки старшей и начальной школы имеют отдельные входные группы, данные блоки расположены под углом 90° и образуют перед собой площадь для прове-

дения общешкольных мероприятий. Данная планировочная схема позволила разделить потоки учащихся начальной и старшей школы, а также исключить их пересечение.

Учебные помещения группируются в учебные блоки-секции начальной школы и основной, средней.

Объемно-планировочная структура здания соответствует назначению учреждения, его специфике и включает связь с участком школы.

Здание школы запроектировано с техподпольем для блоков 1А, 1Б, 2, 4А, 4Б, 5, 6А, 6Б.

Для блоков 3А, 3Б запроектирован отапливаемый подвал как единое пространство.

Высота подвала (технического подполья) 2,0м; 2,45м; 2,60м; 2,90м.

Высота этажа 3,30м; 4,50м; 6,20м.

Высота учебных кабинетов, рекреаций, коридоров в чистоте3,0 м.

Ориентация здания обеспечивает соблюдение действующих требований по инсоляции и естественному освещению.

Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения в соответствии с требованиями СН РК 2.04-21-2004 с утеплением наружных поверхностей стен.

В светоограждающих конструкциях применяется энергосберегающее остекление.

Поэтажная связь блоков осуществляется по лестницам типа Л1 с естественным освещением через оконные проемы в наружных стенах.

Все эвакуационные лестницы из техподполья и подвала имеют обособленные выходы непосредственно наружу и отделены на всю высоту этажа от основных лестниц глухой противопожарной перегородкой.

Объемно-планировочные,конструктивные и технические решения способствуют обеспечению эвакуации людей из здания до наступления критических значений опасных факторов пожара.

Проектом предусмотрено устройство пандуса для доступа инвалидов на 1 этаж здания школы.

Окна, витражи, входные двери - металопластиковые. В светоограждающих конструкциях применяется энергосберегающее остекление (стеклопакеты).

Внутренние двери деревянные по ГОСТ 6629-88.

Кровля - монолитная ж/бетонная плита с внутренним водостоком и уклоном 5%. Покрытие рулонный ковер.

Внутренняя отделка выполнена с учетом специфики помещений и требований нормативных документов:

- на путях эвакуации: лестничная клетка, коридоры, рекреации, вестибюль - применятся керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью.
- в с/узлах, душевых, в цехах пищеблока, процедурной - керамическая плитка с шероховатой поверхностью.
- комбинированная мастерская - мозаичное покрытие
- классные комнаты, кабинеты, лаборантские, помещения общешкольного назначения - линолеум.

Наружная отделка - декоративная фасадная штукатурка, чередующаяся с фасадной клинкерной плиткой под "кирпич".

Технические показатели по зданию

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки здания	$м^2$	4043,5
2	Общая площадь здания	$м^2$	8478,7
3	Полезная площадь	$м^2$	7641,6
4	Расчетная площадь	$м^2$	6114,3
5	Строительный объем	$м^3$	45641,6

6.2.4. Конструктивные решения

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания -II.

Конструктивный тип здания:

- блоки 1А, 1Б, 4, 6А, 6Б - рамная конструктивная система в виде полного пространственного ригельного каркаса.
- блоки 2, 3А, 3Б, 5 - рамно-связевая конструктивная система с ригельным каркасом.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой ригельного каркаса, диафрагм жесткости и монолитных плит перекрытия.

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

Армирование элементов железобетонных конструкций назначено по результатам расчетов на программном комплексе ЛИРА САПР 2011.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые высотой 600 мм.

Основанием фундаментов служит глина легкая пылеватая, просадочная I и II типа со следующими характеристиками:

C^{II} =0,96 мПа, γ^{II} =1.78 г/см^3, φ^{II} =11°, E=9,7 мПа.

Стены подвала и технического подполья монолитные железобетонные толщиной 250мм.

Диафрагмы - монолитные железобетонные толщиной 250мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500мм. Ригели - монолитные железобетонные сечением 400х400мм, 400х500мм, 400х600мм, 400х700мм.

Перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 и 160мм.

Лестницы - монолитные железобетонные.

Материал железобетонных конструкций:

- бетон тяжелый класса В25;
- арматура класса AI, AIII;

Стены наружные и внутренние - кирпичная кладка толщиной 250мм. из силикатного по ГОСТ 379-95 кирпича М75 на цементно - песчаном растворе М50, усиленная вертикальными железобетонными сердечниками с шагом не более 2м и сетками горизонтального армирования с шагом 680мм.

Снаружи стены утеплены жесткими минераловатными плитами на базальтовой основе ПТЭ-150.

Перегородки толщиной 120мм, из силикатного кирпича М75 на цементно-песчаном растворе М50, усиленные металлическими стойками с шагом не более 2м и сетками горизонтального армирования с шагом 680мм.

Мероприятия при просадочных грунтах

В комплекс мероприятий по снижению воздействия и устранению просадочных свойств грунтов при строительстве школы входят: мероприятия по водоотведению поверхностных вод от здания, мероприятия по устранению просадки, водозащитные и конструктивные мероприятия.

1. Компоновка генплана и вертикальная планировка прилегающей территории решены с учетом снижения вероятности замачивания грунтов в основании.
2. Компоновка генерального плана и вертикальная планировка выполнены с максимальным сохранением естественных условий стока поверхностных вод. Все поверхностные воды отводятся с участка застройки за пределы территории.
3. В основании фундаментов устройство уплотненной грунтовой подушки из местных грунтов толщиной 1,0 м.
4. Разделение здания на отсеки деформационными швами.

5. Вокруг здания устраивается водонепроницаемая отмостка шириной 2,0 м с уклоном в поперечном направлении не менее 0,03, высотой бровки на 0,05 м выше планировочной отметки.

6. В местах примыкания полов к стенам выполняются бетонные плинтусы высотой 150 мм по контуру примыкания наружных стен к полам.

7. Вводы водопровода, теплосети, выпуски канализации выполняются в водонепроницаемых каналах с уклоном не менее 0,02 в сторону от здания. Сток аварийных вод предусматривается в контрольные колодцы. Каналы должны герметично примыкать к фундаментам здания. Контрольные колодцы приняты диаметром 1,0 м, днище и стенки колодцев на высоту 1,5 м должны быть водонепроницаемыми.

Антикоррозийная защита строительных конструкций

Боковые поверхности монолитных фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по очищенной поверхности.

Все металлические элементы покрыть эмалью ПФ-115 по ГОСТ 926-82*за 2 раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Все стальные элементы сварных и анкерных соединений обязательно в последующем обетонировать или замонолитить цементно-песчаным раствором толщиной не менее 20мм.

6.2.3. Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения школы является проектируемая модульная котельная. Теплоноситель для отопления сетевая вода с параметрами 95-70°С.

Система теплоснабжения закрытая двухтрубная.Проектом предусматривается подземная прокладка тепловых сетей в непроходных железобетонных монолитных каналах.

Для прокладки тепловых сетей приняты стальные электросварные трубы 0159х4,0 по ГОСТ 10704-91 которые на заводе должны быть подвергнуты 100% контролю качества сварных швов методом неразрушающей дефектоскопии, водопровод из стальных водопроводных оцинкованных труб Ду 25 по ГОСТ 3262-75*.

Уклон тепловых сетей принят не менее 0.002%.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов решается с помощью самокомпенсации-углов поворота трасс П-образных компенсаторов.

Технический надзор за строительством должен осуществляться заказчиком.

Для защиты от наружной коррозии на стальные трубопроводы масляной краской за 2 раза

В качестве тепловой изоляции трубопроводов приняты минераловатные плиты на синтетическом связующем по ГОСТ 9573-96. Покровный слой рулонный стеклопластик РСТ ТУ 6-100-145-80, для подземной прокладки и оцинкованная сталь для надземной прокладки теплосети.

Отопление

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.

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

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

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

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

Вентиляция

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

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполнены из оцинкованной листовой стали. Транзитные воздуховоды выполнить 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.

В проекте заложено вентиляционное оборудование "Алматинского вентиляторного завода". Производительность вентиляционных систем на схемах воздуховодов указана расчетная, оборудование подобрано с учетом утечек и подсосов в сети.

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

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение

Водоснабжение школы осуществляется от существующего водопровода согласно технических условий на водоснабжение и канализацию №85 от 31.03.2014г. , выданных ТОО «Батыс Су Арнасы».

Точка подключения - существующий водопроводный колодец, в котором устанавливается отключающая арматура. От точки врезки до школы прокладывается из полиэтиленовой трубы диам. 75мм , а к котельной диам. 32мм по ГОСТ 18599-2001.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды школы, технологические нужды столовой. На вводе, во 2-ом блоке в подвале установлен прибор учета холодной воды Ø 25 мм для школы и Ø50 для столовой.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвального этажа. Сеть водопровода здания тупиковая. Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы в столовой запроектированы из стальных Водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75". Трубопроводы покрываются алкидной краской по грунту ГФ-20 за 2 раза.

Разводящие трубопроводы в сан.узлах запроектированы из полипропиленовых труб с номинальным давлением 10 бар. Все трубопроводы (кроме подводок к сан. приборам) 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 сан.узлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды. Для полива зеленых насаждений устанавливаются наружные поливочные краны.

Расход воды на внутреннее пожаротушение не предусмотрен согласно СНиП РК 4.01-41-2006*.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения - открытая, с отбором горячей воды из тепловых сетей. Сети системы горячего водоснабжения запиты баются непосредственно от теплового пункта расположенного в подвальном этаже на отм. -3.300.

Проектом предусмотрена циркуляция воды в стояках и магистральном трубопроводе. Для учета расхода воды в подающем и циркуляционном трубопроводах предусмотрены счетчики горячей воды.

Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы в буфете запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75". Разводящие трубопроводы в сан.узлах запроектированы из полипропиленовых труб с номинальным давлением 20 бар и изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEAX ST" толщиной 13 мм (кроме подводок к сан. приборам).

Стояки прокладываются скрыто, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам горячей воды.

Канализация

Сброс сточных вод осуществляется в проектируемую канализационную сеть. Далее в ранее запроектированные колодцы. Колодцы приняты из сборных ж/б элементов (ГОСТ 8020-90) по типовому проекту 902-09-22.84.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов 6 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

Производственная канализация

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.

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

Сточные воды от столовой поступают в жироуловитель, а за тем в дворовую сеть канализации.

Дождевая канализация

Внутренние водостоки запроектированы для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку, с перепуском 5 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 утеплить рулонной изоляцией "K-FLEX ST". Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Сводная таблица водопотребления и водоотведения

Таблица 3

Наименование	Кол - во чел.	Водопотребление холодной воды			Водопотребление горячей воды			Водоотведение		
		м ^{3}/сут	М^3 /ч	л/с	М^3/сут	М^3 /ч	л/с	М^3 /сут	м /ч	л/с
Школа	600	4.8	2.07	0.98	2.1	1.24	0.65	6.9	3.31	3.23
Столовая	1210 5л/сек	9.68	5.82	2.37	4.84	3.52	1.53	14.52	9.34	3.90

Итого		14.48	7.89	3.35	6.94	4.76	2.18	21.42	12.65	7.13

Газоснабжение

В данном проекте предусматривается проектирование газопровода среднего давления протяженностью 9м к котельной школы, установка понижающего газорегуляторного пункта согласно техническим условиям на газоснабжение котельной школы №418 исх.2-21-1598 от 27.03.2014г., выданных АО «КазТрансГазАймак»

Расчетный максимальный часовой расход газа определен по расходу газа газовым оборудованием в котельной.

Проект выполнен в соответствии с МСН4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» и «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов» утвержденные приказом Министра по чрезвычайным ситуациям РК №172 от 18.09.2008г.

Основные показатели раздела ГСН

Таблица 4

№ п.п	Наименование показателей	Ед.изм.	Кол-во.
1	Количество Газифицируемых зданий	шт	1
2	Максимальный часовой расход газа	$м^3/ч$	244,0
3	Годовой расход газа	тыс. $м^3$	1171,20
4	Протяженность газопровода среднего давления Г2 Р<0,3МПа	км	0,012
5	Протяженность газопровода среднего давления Г2 Р<0,06МПа	км	0,010
6	ГРПШ 13-1 НУ 1-шкафной газорегуляторный пункт	шт	1

Газопровод среднего давления Р<0.3МПа .

Врезка проектируемого газопровода осуществляется в подземный газопровод Ø90. На выходе газопровода из земли перед вводом на территорию школы устанавливается фланцевая задвижка Ø50 в надземном исполнении.

Газопровод запроектирован надземным и подземным.

Надземная часть газопровода запроектирована из стальных электросварных труб Ø57х3.5 ГОСТ10704-91. Для снижения давления на территории школы устанавливается шкафной газорегуляторный пункт с регулятором давления РДГ50Н.

Подземный трубопровод выполнен из полиэтиленовых труб марки ПЭ-100 SDR11 Ø63х5.8 ГОСТ Р 50838-2011. Трубопровод укладывается в траншее на глубине в среднем 1.20м от поверхности земли. По дну траншеи толщиной 10см устраивается основание из мягкого грунта, на который укладывается трубопровод. Обозначение трассы газопровода на местности предусматривается:

- укладкой сигнальной ленты вдоль присыпанного по всей длине трубопровода;
- укладкой алюминиевого изолированного провода по всей длине трубопровода;

После монтажа и испытания на герметичность надземная часть газопровода окрашивается согласно ГОСТ14202-69 двумя слоями синтетической эмали желтого цвета ПФ-115 ГОСТ10144-89 по двум слоям грунта ГФ-021.Опоры под запорную арматуру окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 черного цвета по двум слоям грунта. ГРПШ подлежит защитному ограждению и заземлению.

На крановых узлах, газорегуляторных пунктах, и в местах возможных утечек газа (загазованности атмосферы) устанавливаются соответствующие предупреждающие и запрещающие знаки, наносятся маркировочные надписи

Газопровод среднего давления Р<0.06МПа .

Газопровод запроектирован надземным способом.

Надземный газопровод запроектирован из стальных электросварных труб Ø57х3.5 ГОСТ10704-91 и прокладывается на высоте 1.0 -1.20м от поверхности рельефа до нижней образующей трубы.

Для углов поворота в горизонтальной и вертикальной плоскостях применены приварные отводы круто изогнутые по ГОСТ 17375-2001.

После монтажа и испытания на герметичность надземный газопровод окрашивается согласно ГОСТ14202-69 двумя слоями синтетической эмали желтого цвета ХВ-125 ГОСТ10144-89 по двум слоям грунта ФЛ-021.Опоры под запорную арматуру окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 черного цвета по двум слоям грунта.

Электроснабжение

Раздел электроснабжения типового проекта школы на 600 мест в п.Деркул г.Уральска разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями №7-33-17/196 от 07.04.2014 г, выданными АО «ЗК РЭК» и требованиями СН РК 4.04-23-2004 г. РДС РК 4.04 -191 -2002 г. ПУЭ РК.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники данного объекта относятся к II категории.

Согласно типового проекта расчетная нагрузка составляет 157кВт.

Электроснабжение школы согласно ТУ предусматривается от РУ-0,4кВ существующей комплектной трансформаторной подстанции NC129, Питающие линии по территории школы предусмотрены кабельными. Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7м.

Марка и сечение кабелей выбраны по допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения.

Проектом предусматривается наружное освещение территории школы светильниками типа РКУ-250 на кронштейнах типа "ИВА" установленных на стальных стойках СТА-8-3,0. Запитка светильников осуществляется кабелем с алюминиевыми жилами с прокладкой в траншеях, выход на опору осуществляется через трубу на клеммник, далее проводом до светильника.

Для ввода, распределения и учета электрической энергии проектом предусматриваются: -вводно-распределительное устройство ВРУ школы, устанавливаемое в электропомещении блока 3А,3Б;

-вводно-распределительное устройство ВРУ-5 пищеблока, устанавливаемое в электропомещении

Для потребителей I категории предусмотрены ящики ЯАВР автоматического ввода резерва.

Силовое электрооборудование

Напряжение силовой сети 380/220 В.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования учебных классов, кабинетов, мастерских, пищеблока, оборудование систем связи.

Распределение электроэнергии осуществляется от силовых щитов индивидуальной разработки.

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

В линиях питающих штепсельные розетки предусматривается установка устройств защитного отключения УЗО с порогом срабатывания 3 мА.

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

Прокладка кабелей через перекрытия и перегородки выполняется в отрезках водогазопроводных труб с последующей заделкой всех проемов и отверстий негорючим материалом огнестойкой пеной DF (DKC,Россия).

Проектом предусматривается отключение щитов вентиляции и приточных систем при пожаре.

Типовым проектом предусматривается автоматическое регулирование теплового пункта электронным регулятором температуры ECL Comfort 210.

Электроосвещение

В качестве осветительных и силовых щитков приняты щиты сборки отечественных производителей с комплектацией аппаратами защиты на отходящих линиях компании ИЗК.

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

Освещенность помещений принята в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002" "Естественное и искусственное освещение." Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения приняты светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами.

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

Управление рабочим освещением коридоров и лестничных клеток, входных групп главного входа осуществляется дистанционно с вахт 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 чердачному этажу. Линии групповой сети, прокладываемые от щитков до светильников и 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 выключателей;
- основная и дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;
- защитное заземление;
- установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30мА,на линиях, питающих бытовые розетки;
- установка щитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;
- использование оборудования со степенью защиты оболочки условий эксплуатации и окружающей среды;
- использование сверхнизкого напряжения в лабораториях и учебных мастерских школы.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЗ, ГОСТ, СНиП, СН, и других действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы должны быть сертифицированы.

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

Освещенность помещений принята в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002* "Естественное и искусственное освещение." Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения приняты светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами.

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

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

Молниезащита

Здание школы относится ко 2-ой степени огнестойкости. В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений", устройство молниезащиты не требуется.

Основные показатели проекта

Категория электроснабжения	II
Напряжение питания, В	380/220
Общая установленная мощность Ру,кВт	402,123
Общая расчетная мощность Рр,кВт	290,6
Коэффициент мощности, cosf	0,9

Системы связи

Проектом предусматриваются следующие виды связи и сигнализации: охранно-пожарная сигнализация, телефонизация, компьютерная сеть (КС), телевидение, радиофикация, часофикация и охранное видеонаблюдение.

Телефонизация

Проектом предусматривается телефонизация школы от городской телефонной сети. Точкой подключения сети абонентского доступа служит проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный в Блоке-2 в помещении приемной на 2-м этаже. Ввод телефонного кабеля в здание школы предусматривается в подвале.

Подключение к городским сетям осуществляется согласно технических условий выданных АО "КазахТелеком".

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

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 бе Cat.скрыто в кабельных мини каналах.

Телекоммуникационные розетки устанавливаются в кабинете биректора. завуча, врача, методическом кабинете, помещении вахты и других служебных помещениях.

В каждом помещении устанавливается 2-х портовая розетка RJ-45 для подключения 1 телефона и 1 компьютера. Розетки устанавливаются в служебных помещениях на высоте 0.4м от пола и на расстоянии 9см от силовых розеток.

Структурированная кабельная сеть

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

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

В кабинетах информатики устанавливаются беспроводные точки доступа. Компьютеры учащихся комплектуются беспроводными PCI адаптерами. Точки доступа соединяются с настраиваемыми коммутаторами установленными в телекоммуникационном шкафу в настраиваемыми коммутаторами установленными в помещении приемной на 2-м этаже блока 2.

В мультимедийных кабинетах предусмотрена возможность прокладки информационных кабелей, принятых в разделе ТХ, комплектов мультимедийных кабинетов. Напольные кабельные каналы,напольные башенки с комплектом силовых и компьютерных розеток учтены в разделе ЭЛ проекта.

Компьютеры в медиатеке открытого фонда библиотеки также комплектуются беспроводными PCI адаптерами.

Радиофикация

Радиофикация здания выполняется от городской радиотрансляционной сети.

Ввод выполняется через абонентский трансформатор ТАМУ-25. Ввод сети от радиостойки выполняется кабелем ПРППМ 2х1,2. Абонентская сеть также выполнена кабелем ПРППМ 2х1,2. Распределительную и абонентскую сети проложить кабелем скрыто в стояках и в штробах под слоем штукатурки.

Проектом предусмотрена организация вещания от местного радиоузла. В помещении радиорубки устанавливается радиотрансляционная установка. Сеть радиовещания может использоваться для распорядительно-поисковой связи.

Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные
блоки.

Проектом предусматривается звукоусиление актового зала, с установкой необходимого оборудования в помещении артистической актового зала.

Сеть звукоусиления осуществляется при помощи акустических систем, мощностью 15Вт. Кабель звукоусиления актового зала прокладывается скрыто в кабельных миниканалах.

Часофикация

Проектом предусмотрена система часофикации здания. Первичные часы установлены в помещении приемной. Вторичные часы устанавливаются в вестибюлях, рекреациях, в актовом и обеденном залах, в библиотеке. Принятая проектом часовая станция обеспечивает: 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.

Сеть часофикации выполняется кабелем J-YY-2x2xO,6 прокладываемым скрыто по закладным устройствам.

Телевидение

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

Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем скрыто.

Телевизионные розетки устанавливаются на высоте +0.4м от пола в служебных помещениях и на высоте +1.8м в учебных классах, в подрозетники для скрытой проводки и не далее 1м от силовых розеток.

Система видеонаблюдения

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

Сеть системы видео наблюдения выполняется кабелем UTP 6 Cat скрыто.

Электропитание системы предусматривается по I категории согласно ПУЭ. Основное электропитание видеорегистратора осуществляется от сети переменного тока 220 В. через блоки питания РИП-12 В. Резервное питание видеокамер - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов.

Охранно-пожарная сигнализация

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 оборудуются помещения в соответствии с их назначением и требованиями СНиП РК 2.02-15-2003.

Контроль состояния АПС осуществляется при помощи контроллера дввухпроводной 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'Хигнал 20П",адресные расширители С2000 АР8 с управлением от пульта С2000М П0"0рион".

Пульт контроля и управления устанавливается в помещении вахты в блоке 2 на 1-м этаже.

Для возможности отключения вентиляции при пожаре и управления другими исполнительными устройствами предусматривается 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 кабинетов информатики и мультимедийных кабинетов устанавливаются извещатели охранные совмещенные ИК u АК.

На дверях защищаемых помещений устанавливаются магнитоконтактные извещатели.

Сети охранной сигнализации выполняются скрыто.

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

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

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем пожарной сигнализации 1х2х0.8, сети охранной сигнализации кабелем -2х2х0.8мм2

Магистральные линии подключения приборов ПС выполнены кабелем J-Y{St)Y-2х2х0,8 Кабельные линии системы пожарной сигнализации проложить в кабельных миниканалах.

Оповещение людей о пожаре

Согласно СН РК 2.02-11-2002" в здании школы предусмотрен 3-й тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя трансляцию речевых сообщений и установку световых указателей "Выход" (учтены в разделе ЭЛ), указывающих пути эвакуации из здания.

Система речевого оповещения обеспечивает трансляцию сообщений в случае пожара сначала персоналу, затем всем остальным.

Проектом предусматривается установка в комнате вахтера (Блок-2) усилительного оборудования и речевого оповещателя "Рокот-2".

6.3. Охрана окружающей среды

С целью снижения попадания вредных веществ в атмосферу, проектом предусматриваются технологические и специальные мероприятия:

для предотвращения загрязнения почвы предусмотрено твердое покрытие проездов, площадок;

в целях предотвращения выветривания и эрозии почвы проектом предусмотрено устройство газонов;

сбор мусора осуществляется на специально отведенной площадке, с которой он один раз в день вывозится на мусоросвалку;

уборку территории рекомендуется производить путем мойки (на участках с твердым покрытием), подметания.

В период листопада, собранные листья вывозить на поля компостирования.

Сжигать листья на территории ж/дома запрещается.

6.4. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Категория по функциональной пожарной опасности Ф4.1.

Степень огнестойкости здания II.

В целях предупреждения чрезвычайных ситуаций предусмотрены следующие мероприятия:

предусмотрена беспрепятственная эвакуация из здания;

к зданию запроектирован проезд пожарных машин;

двери технических помещений запроектированы противопожарные с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа;

деревянные элементы чердачной крыши обрабатываются огнезащитным составом;

наружное пожаротушение осуществляется от гидрантов, расположенных на водопроводной сети;

пожарная безопасность здания обеспечивается степенью огнестойкости строительных конструкций;

предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

6.5. Организация строительства

Организационно-техническая подготовка к строительству должна обеспечить планомерное развертывание и осуществление строительно-монтажных работ индустриальными поточными методами и включает в себя организационные мероприятия, выполняемые до начала работ на строительной площадке.

Нормативная продолжительность строительства принята согласно СНиП 1.04.03-2008 часть II раздел IV и составляет 8 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц..

6.6. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии с "Порядком разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство" СН РК 1.02-03-2011, введенный в действие с 15.08.2012 года приказом № 411.

Сметная документация на строительство составлена в ценах и нормах 2001 года согласно СН РК 8.02-02-2002 "Порядок определения стоимости строительства в Республике Казахстан", введённых в действие с 1.10.2003 года приказом Комитета по делам строительства МИТ РК за № 261 от 30.06.2003 года.

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

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-18;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

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

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

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

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 13 июля 2011 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы 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) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

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

В соответствии с Постановлением Правительства № 791 от 11.09 2007 года переход к текущей и прогнозной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен че-

рез индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2014-2015г.г. согласно изменениям и дополнениям № 496-IV в Законе "О республиканском бюджете на 2012 - 2014 годы" от 24.11.2011 года, на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу № 8 заседания РБК от 04.04.2012 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно СН РК 8.02-02-2002 (п. 4.7.12) в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. Оценка принятых проектных решений и результаты экспертизы

7.1.Оценка принятых проектных решений

В соответствии с РДС РК 1.02-04-2013 «Отнесение объектов строительства и градостроительного планирования территорий к уровням ответственности» разработчиком проекта установлен второй (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Строительство СОШ на 600 учащихся в п. Деркул г. Уральск»** выполнен в полном объёме в соответствии с заданием на проектирование и выданными техническими условиями.

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

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности, а также требованиям по энергосбережению.

В проекте применены местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготовляемая на предприятиях Республики Казахстан.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по ЗКО в рабочий проект «Строительство СОШ на 600 учащихся в п. Деркул г. Уральск» внесены следующие изменения и дополнения:

1. В проект внесены характеристики грунтов в соответствии с данными инженерно-геологических изысканий.
2. В проекте принято типовое решение однокамерного стеклопакета с энергосберегающим стеклом.
3. Стены здания выполняются из силикатного кирпича в соответствии с заданием на проектирование.
4. При расчете фундаментов на просадку при начальном просадочном давлении равном нулю просадочность слоя грунта исключена.
   Сметный раздел.
5. Локальные сметы выполнены для зоны промышленно-гражданского строительства (зона 8.1), в представленной документации были учтены цены на местные материалы для зоны сельского строительства (зона 8.2).

Сводный сметный расчет стоимости строительства.

6. Затраты на осуществления функция технадзора согласно Приказа Агенства РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 2 мая 2012г. приняты в размере 1,72х0,7=1,204% **в год** (базовая стоимость 2001г.- 445800тыс. тенге), в представленной документации были учтены затраты в размере 1,93х0,7=1,351%.

Сметный расчет стоимости строительства.

7. Стоимостные показатели объектной сметы приведены в соответствие с арифметическими действиями

Локальная смета 3-1-2.

8. Исключены пуско-наладочные работы , так как они не относятся с строительно-монтажным работам, и учитываются заказчиком в смете на ввод объекта в эксплуатацию.

Локальная смета 6-2.

9. Объем антисептированной доски приведен в соответствие с проектом.

Локальная смета 7-1.

10. Исключена стоимость грунта, так как он не является строительным материалом (письмо Агенства РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства №01-4-04-2/11345 от 30.12.2010г.)

Локальная смета 7-2.

11. Представлена ресурсная смета.
12. Стоимость бортовых камней и брусчатки приведена в соответствие со сметно-нормативной базой.

Технико-экономические показатели проекта

Таблица 5

/п	Наименование показателя.	Ед. изм.	Показатели		Примечание
			За-явленные до	Ре-комендуе-мые к ут-	+ уве-личение, -
	Вместимость	учащиеся	600	600	-
	Общая площадь земельного участка	га	2,969	2,969	-
	Общая площадь здания	$м^2$	8478,7	8478,7	-
	Расчетная площадь здания	$м^2$	6114,3	6114,3	-
	Строительный объём.	$м^3$	45641,6	45641,6	-
	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001г. в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	447,756 380,673 61,819 5,264	445,800 378,754 61,808 5,238	-1,956 -1,919 -0,011 -0,026
	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2014-2015 г.г. в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1331,906 973,540 158,070 200,386	1326,098 968,632 158,070 199,396	-5,898 -4,908 - -0,990
	Из них: 2014 год (ПИР и экспертиза) 2015 год	млн. тенге		5,365 1320,733	
	Удельные капитальные вложения на единицу вместимости	млн. тенге	2,220	2,210	-0,010
	Продолжительность строительства	мес.	8	8	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство СОШ на 600 учащихся в п. Деркул г. Уральск»** соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость	600	учащихся
Общая площадь земельного участка	2,969	$м^2$
Общая площадь здания	8478,7	$м^2$
Расчетная площадь здания	6114,3	$м^2$
Строительный объём	45641,6	$м^3$
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	445,800	млн. тенге
в том числе: СМР	378,754	млн. тенге
оборудование	61,808	млн. тенге
прочие затраты	5,238	млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2014-2015 г.г.	1326,098	млн. тенге
в том числе: СМР	968,632	млн. тенге
оборудование	158,070	млн. тенге
прочие затраты	199,396	млн. тенге
Удельные капитальные вложения на единицу вместимости	2,210	млн. тенге
Продолжительность строительства	8,0	мес.

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Гипрогаз» в соответствии с условиями договора от 16.07.2014 года № 0364.

3. Заказчику при строительстве получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

5. Заказчику, во исполнение 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:

1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «**БҚО Орал қаласы Деркөл кетіндегі 600 оқушыға арналған орта жалпы білім беретін мектеп құрылысы**» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізігі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Сыйымдылығы	600	оқушы
Жер телімінің жалпы ауданы	2,969	$м^2$
Ғимараттың жалпы ауданы	8478,7	$м^2$
Ғимараттың пайдалы ауданы	6114,3	$м^2$
Құрылыс көлемі	45641,6	$м^3$
2001 ж. базалық бағадағы құрылсытың жалпы сметалық құны	445,800	млн. теңге
Оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	378,754	млн. теңге
жабдықтар	61,808	млн. теңге
басқа шығындар	5,238	млн. теңге

2014-2015 жж. ағымдағы деңгей бағалардағы		
құрылыстың жалпы сметалық құны	1326,098	млн. теңге
Оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	968,632	млн. теңге
жабдықтар	158,070	млн. теңге
басқа шығындар	199,396	млн. теңге
Сыйымдылық бірлігіне таза капитал салымы	2,210	млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	8,0	ай

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 16 шілдедегі № 09-0364 шарттың талаптарына сәйкес «Гипрогаз» ЖШС кепілдік етеді.

3 Тапсырысшы құрылыс кезінде бақылау-қадағалау органдарының және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жоба бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

5. «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы №1135 Қаулысын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Сараптау тобының жетекшісі
аттестат ҚТКШІА № 00207 — **В. Плужников**

Сәулет-жоспарлау тобының жетекшісі
аттестат ҚТКШІА № 00205,№ 00206,№ 04281 — **В. Иванюк**

Смета-экономикалық тобының жетекшісі
аттестат ҚТКШІА № 00211 — **Н. Маркова**

Сарапшы
аттестат ҚТКШІА № 00210 — **М. Лыжинков**

Сарапшы
аттестат ҚТКШІА № 00214, № 04280 — **И. Ермончик**

Сарапшы
аттестат ҚТКШІА № 00209 — **Н. Шилимова**

Жетекші маман
(Құрлыстағы баға мониторингі) — **Н.Хаирова**