N 13 Школа 500м Үлкен-Нарын

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ЕДОМСТВОДАН 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
Шығыс Қазақстан облысы
бойынша филиалының
директоры

. . . . . .Салимов Б.Я.

«Шығыс Қазақстан облысы
Катон-Қарағай ауданы Үлкен–Нарын ауылындағы
500 оқушыға арналған орта мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 12 қарашадағы № 06 - 0338/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Катон-Қарағай ауданының сәулет,
қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Шығысоблжоба» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Восточно-Казахстанской области

.....Салимов Б. Я.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0338/12 от 12 ноября 2012 года
по рабочему проекту
«Строительство средней школы на 500 учащихся в селе Улкен Нарын Катон - Карагайского района, Восточно - Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон – Карагайского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ВОСТОКОБЛПРОЕКТ»
город Усть - Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ындағы
ойынша
ойынша
йынш
немесе
МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

1. НАИМЕНОВАНИЕ

Рабочий проект «Строительство средней школы на 500 учащихся в с. Улкен Нарын Катон - Карагайского района, Восточно-Казахстанской области»

Год разработки – 2012.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 0333 от 18.10.12 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство средней школы на 500 учащихся в с. Улкен Нарын Катон - Карагайского района, ВКО».

2. ЗАКАЗЧИК

Заказчик рабочего проекта - ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон – Карагайского района»

Заказчик экспертизы – ТОО «Востокоблпроект» на основании письма № 460 от 30.10.12 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон – Карагайского района»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК

Генеральный проектировщик – ТОО «Востокоблпроект», г. Усть-Каменогорск, государственная лицензия на проектные работы ГСЛ № 016430 от 15 октября 2004 г., выдана Комитетом по делам строительства и ЖКХ Министерства индустрии и торговли РК, статус обладателя лицензии подтвержден Приказом ГУ «Департамент государственного архитектурно-строительного контроля ВКО» от 23 октября 2007 г. № 139, регистрационный лист № 0001101. Срок действия до 15 октября 2012 г.

Приказ № 01-09/20 от 23.02. 2012 г. ТОО «Востокоблпроект» о назначении главным инженером проекта по объекту Леонова О. Н.

Субподрядная проектная организация - ИП Кених В. П, государственная лицензия на природоохранное проектирование № 02074Р от 07.12.2010 г., выданная Министерством охраны окружающей среды (раздел «Охрана окружающей среды»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- письмо заказчика ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон – Карагайского района, ВКО» (исх. № 02-05/234 от 02.10.12 г) о финансировании строительства объекта по государственной программе 037, подпрограмма 011 «Строительство и реконструкция объектов образования» за счет трансфертов из республиканского бюджета;
- задание на проектирование, утвержденное заказчиком – ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон – Карагайского района, ВКО», согласованное с ГУ «Отдел образования, физической культуры и спорта Катон – Карагайского района, ВКО»;
- планировки этажей здания школы, архитектурное решение фасадов, согласованные ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон – Карагайского района, ВКО», ГУ «Отдел образования, физической культуры и спорта Катон – Карагайского района, ВКО»;
- перечень основных помещений и перечень технологического оборудования здания школы, согласованные с заказчиком и ГУ «Отдел образования, физической культуры и спорта Катон – Карагайского района, ВКО»;
- распоряжение акима Улкен Нарынского сельского округа Катон – Карагайского района, ВКО № 78 от 22.09.10 г. о предоставлении ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон – Карагайского района, ВКО» права постоянного землепользования на земельный участок общей площадью 3,5 га для проектирования и строительства школы на 500 учащихся в с. Улкен Нарын;
- акт на право постоянного землепользования № 0338941 от 18.11.11 г. на земельный участок для проектирования и строительства школы на 500 учащихся площадью

3.5 га, расположенный в селе Улкен Нарын Катон – Карагайского района, ВКО, кадастровый номер земельного участка 05-071-032-487;

- акт выбора и обследования земельного участка под строительство объекта от 07.09.11 г., подписанный комиссией;
- архитектурно-планировочное задание от 07.09.11 г. на проектирование объекта «Строительство средней школы на 500 учащихся в селе Улкен Нарын Катон – Карагайского района, ВКО», выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон – Карагайского района, ВКО»
- ситуационная схема размещения проектируемого объекта, согласованная с заинтересованными организациями;
- заключение № 375 от 08.09.11 г. по отводу земельного участка, выданное отделом сельского хозяйства, ветеринарии и земельных отношений Катон – Карагайского района;
- отчет по инженерным изысканиям (арх. № 17797), выполненный ТОО «ВК ГИИИз», в октябре 2010 году (гослицензия ГСЛ № 003780 от 29.03.2001 г.);
- топосъемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ВК ГИИИз», в октябре 2010 года;
- письмо № 02-05/213 от 19.08.12 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон – Карагайского района, ВКО» о планируемом сроке начала строительства – май 2013 года.

Технические условия

- технические условия № 01-11/128 от 13.09.12 г. на водоснабжение, выданные ГКП Акима Катон – Карагайского района «Нарын»;
- технические условия № 3399 (№ 14-01.17/4557 от 17.11.11 г.) на электроснабжение, выданные АО «ВК РЭК»;
- технические условия от 08.09.2011 г. на телефонизацию объекта, выданные Катон – Карагайским РУТ.

5.2 Согласования и заключения органов государственного надзора:

- санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту № М-03-02-54/104 от 27.09.12 г. Отдела управления Госсанэпиднадзора ВКО по Катон-Карагайскому району (исх. № 11-09-02-54/104/13 от 27.09.12 г.);
- заключение по рабочему проекту № 369 от 28.09.12 г. ГУ «Отдел земельных отношений Катон-Карагайского района ВКО»;
- заключение по рабочему проекту ГУ «Иртышская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»;
- заключение государственной экологической экспертизы по рабочему проекту ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО»;
- архитектурные решения фасадов здания школы, согласованные ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон – Карагайского района, ВКО»;
- раздел ЭС согласован с Катон – Карагайским «ВК РЭК» №16, Катон – Карагайским РУТ;
- заключение № 02-05/233 от 28.09.12 г. по рабочему проекту о соответствии проектных решений выданному архитектурно-планировочному заданию ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон – Карагайского района, ВКО»;
- письмо № 439 от 30.10.12 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон – Карагайского района, ВКО» о соответствии проектных решений выданному заданию на проектирование.

5.3 Комплектность представленной на экспертизу документации:

- том 1. Пояснительная записка (шифр 21-12 – ПЗ);
- том 2. рабочие чертежи раздела «Генеральный план» (шифр 21-12 – ГП);
- том 3 рабочие чертежи «Технологические решения» (шифр 21-12 – ТХ);
- том 4 рабочие чертежи «Архитектурные решения» (шифр 21-12 – АР);
- том 5 ч.1-3 рабочие чертежи «Конструкции железобетонные» (шифр 21-12 – ЮЖ);

- том 5 ч.4 рабочие чертежи «Конструкции металлические» (шифр 21-12 – КМ);
- том 5 ч.5 рабочие чертежи «Конструкции деревянные» (шифр 21-12 – КД);
- том 6 рабочие чертежи раздела «Водопровод и канализация. Наружные сети водопровода и канализации» (шифр 21-12 – ВК,НВК);
- том 7 рабочие чертежи раздела «Тепловые сети. Отопление и вентиляция» (шифр 21-12 – ТС,ОВ);
- том 8 рабочие чертежи раздела «Электротехнические чертежи» (шифр 21-12 – ПЗ);
- том 9 рабочие чертежи раздела «Вспомогательные сооружения» (шифр 21-12 – -ТХ,АС);
- том 10 ч.1 рабочие чертежи раздела «Котельная. Архитектурно-строительные решения» (шифр 21-12 ТХ, АС);
- том 10 ч.2 рабочие чертежи раздела «Котельная. Тепломеханическая часть. Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация» (шифр 21-12-ТМ,ОВ,ВК);
- том 10 ч.3 рабочие чертежи раздела «Котельная. Электротехнические чертежи»
- том 11 раздел «Организация строительства» (шифр 21-12-ПОС);
- том 12 раздел «Охрана окружающей среды» (шифр 21-12-ОВОС);
- том 13 «Сметная документация» (шифр 21-12_СМ);
- паспорт рабочего проекта;
- энергетический паспорт;
- расчеты строительных конструкций блоков «А,Б,В», выполненные ТОО «ВОСТОКОБЛПРОЕКТ» с применением программного комплекса «SKAD 11.3»;
- расчеты строительных конструкций блоков «Е. Д. Г», выполненные ТОО «ВОСТОКОБЛПРОЕКТ» с применением программного комплекса «Лира 9.6»;
- расчеты монолитных железобетонных фундаментов под колонны каркаса и стойки железобетонных рам здания школы.

Альбом 1,альбом 2 (типовой проект 907-2-264.86) «Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до +3500. Трубы Н=21 м, Д=400 мм»

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Земельный участок для строительства школы на 500 учащихся расположен в селе Улкен Нарын Катон Карагайского района Восточно - Казахстанской области.

Участок граничит:

- на северо - востоке – с улицей Калинина;
- на юго – востоке – частично с территориями индивидуальных жилых домов;
- на юго – западе, северо - западе – с территорией парка.

Рельеф участка относительно ровный, с общим уклоном на юго-запад. Участок в прошлом использовался под сельский сад. На участке нет строений и сооружений, подлежащих сносу. Зеленые насаждения и инженерные сети на участке отсутствуют.

Высотное положение площадки характеризуется абсолютными отметками 406, 0-407, 0 м.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район – Iа;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 38 °С;
- скоростной напор ветра - 38 кг/м^2;
- вес снегового покрова - 150 кг/м^2;
- сейсмичность района строительства - 8 баллов;
- сейсмичность площадки строительства - 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчета по инженерным изысканиям, выполненного ТОО «ВК ГИИИз», в геоморфологическом отношении территория, отведенная под строительство, находится в пределах правобережной надпойменной террасы реки Нарым. В геолого-литологическом

строении площадки строительства принимают участие верхне-четвертичные аллювиальные отложения.

В пределах площадки выделено 3 инженерно-геологических элемента:

1 ИГЭ - почвенный слой суглинок темно-серого цвета, гумусированный, с корнями растений, мощностью слоя 0,4 - 0,7 м.

2 ИГЭ – суглинок и супесь светло и желтовато – коричневые, с прослоями песка, лессовидная, твердой и полутвердой консистенции, вскрыты в интервале от 2,3 м до 4,10 м. Супеси проявляют просадочные свойства I типа. Основные характеристики: удельное сцепление C_{II} = 0,08 кгс/см^2, угол внутреннего трения $\varphi_{II} = 23^0$, модуль деформации E = 6,8 МПа, плотность грунта ρ_{II} = 1,64 гс/см^3.

3 ИГЭ – песок серый, серовать – коричневый, средней крупности, с галькой и гравием 10-15%, полиамиктовый. Вскрыты в виде линз и прослоев в толще лессовидных грунтов, на контакте с гравелистыми песками с глубины 2,9-3,9м. Мощность 0,1 – 1,0м. По результатам статической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами: плотность грунта 1,78 г/см^3, расчетное сопротивление Ro = 400 кПа (5 кгс/см^2), угол внутреннего трения –33^0.

4 ИГЭ –пески гравелистые, серые с мелкой галькой с прослоями супеси и суглинка. Вскрыты на контакте с гравийными грунтами с глубины 3,2-4,7м, мощность слоя 0,9-1,8м. По результатам статической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами: плотность грунта 1,93 г/см^3, расчетное сопротивление Ro = 500 кПа (5 кгс/см^2), угол внутреннего трения –34^0.

5 ИГЭ – гравийные грунты с песчаным заполнителем, вскрыты с глубины 4,1 м, скрытая мощность галечниковых грунтов до 3,0м. Основные характеристики: расчетное сопротивление грунта R0 = 5 кгс/см2, плотность грунта ρII = 2,01 гс/см3.

Грунтовые воды на момент изысканий (май 2008 г.) выработками до глубины 7,5 м не вскрыты.

Нормативная глубина промерзания суглинков – 2,07м, супесей – 2,52 м, песков – 2,7м.

Сейсмичность района – 8 баллов. Категория грунта по сейсмическим свойствам – II. Уточненная сейсмичность площадки строительства – 8 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с планировочными, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями.

Здание средней школы на 500 мест запроектировано в селе Улкен Нарын Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области, на селитебной территории, в общественной зоне, на отведённом земельном участке общей площадью 3,50 га. Отвод земельного участка предусмотрен на основании акта на право постоянного землепользования Земельным участком, выданный ГУ «Отдел земельных отношений Катон-Карагайского района ВКО».

Размещение и состав проектируемого объекта согласованы со следующими организациями: ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Катон-Карагайского района ВКО»; ГУ «Отдел образования, физической культуры и спорта Катон-Карагайского района ВКО», и предусмотрено с учётом: сложившейся ситуации, рельефа и существующей планировки отведённого земельного участка; функционального зонирования территории; санитарно-гигиенических и противопожарных требований; технологических, транспортных и инженерных связей; использования наземного и подземного пространства; благоустройства площадок школьной территории

На территории отведённого земельного участка запроектированы следующие здания и сооружения:

- здание средней школы на 500 учащихся;
- здание котельной с дымовой трубой;
- локальные очистные сооружения ливневой канализации – 2 шт;
- жироуловитель;

- выгреб для бытовых стоков;
- трансформаторная подстанция КТПН-1000/10-0,4 кВ;
- теневые навесы – 2 шт.

Рис. 1. Ситуационная схема

По функциональному назначению территорию школьного участка предусмотрено разделить на следующие зоны:

- физкультурно-спортивную зону, в составе: площадки для волейбола; площадки для баскетбола; гимнастической площадки для младших классов; гимнастической площадки для старших классов; площадки для игры в настольный теннис. Лёгкоатлетическое спортивное ядро в физкультурно-спортивной зоне не предусмотрено, так как предусмотрено использование спортивного ядра сельского стадиона размещенного в пределах пешеходной доступности школьников для проведения их спортивных занятий. Физкультур-

но-спортивная зона размещена за полосой зелёных насаждений из деревьев и кустарников, а так же оборудована спортивным оборудованием для выполнения спортивных и оздоровительных программ;

– зону начальной военной подготовки, в составе: площадки для строевой подготовки; полосы препятствий;

– учебно-опытную зону, в составе: географической и метеорологической площадок; отдела начальных классов; отдела цветочно-декоративных растений; отдела плодового сада и питомника; отдела полевых и овощных культур; отдела коллекционно-селекционной работы; площадки для занятий биологией с навесом;

– зону отдыха, в составе: площадки для подвижных игр класса предшкольной подготовки с теневыми навесами; площадки для подвижных игр первого класса с теневым навесом; площадки для подвижных игр со второго по четвёртый классы; площадки для подвижных игр с пятого по девятый классы; площадок для тихого отдыха;

– хозяйственную зону, с отдельным проездом, в составе: площадки для контейнеров с золой; крытого склада угля; площадки для установки контейнеров ТБО; площадки для погрузочно-разгрузочных операций и разворота автотранспортных средств; площадки для кратковременной парковки автотранспортных средств;

– круговой проезд вокруг здания школы, площадки и пешеходные дорожки.

В площадь озеленения включены площади зелёных насаждений физкультурно-спортивной зоны, учебно-опытной зоны, зоны отдыха. Для озеленения территории школьного участка предусмотрено использовать рядовые и групповые посадки деревьев и кустарников местных пород, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях, а так же устроить газон.

Территорию школьного участка предусмотрено огородить по периметру проектируемой типовой металлической оградой из сетчатых панелей по железобетонным столбам типа М4Б, высотой 1,65 м, с воротами и калитками. Территорию хозяйственной зоны с отдельным проездом предусмотрено так же огородить типовой металлической оградой из сетчатых панелей по железобетонным столбам типа М4А, высотой 1,20 м.

Планировочные отметки зданий, сооружений, проездов и площадок назначены с учётом обеспечения баланса земляных масс. В рабочем проекте предусмотрена сплошная вертикальная планировка территории проектируемого участка. Вертикальная планировка участка предусмотрена с учётом минимального объёма земляных работ и минимального перемещения грунта в пределах площадки строительства.

К проектируемым зданиям и сооружениям обеспечен подъезд специальных и пожарных автомобилей, по проектируемым проездам и площадкам, с существующей улицы села.

Дорожная одежда проездов и площадок предусмотрена облегченного типа с усовершенствованным асфальтобетонным покрытием по СТ РК 1225-2003.

Покрытие пешеходных дорожек предусмотрено из асфальтобетона по СТ РК 1225-2003, остальных площадок - из асфальтобетона и специальных смесей.

Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями и сооружениями.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	3,50
2	Площадь проектируемого земельного участка	га	3,0717
3	Площадь учебно-опытной зоны	га	0,1518
4	Общая площадь физкультурно-спортивной зоны и зоны начальной военной подготовки	га	0,3484
5	Площадь зоны отдыха	га	0,1533
6	Площадь хозяйственной зоны	га	0,2364
7	Площадь застройки	$м^2$	3804,31

8	Площадь покрытий	$м^2$	9144,30
9	Площадь озеленения	$м^2$	8868,96

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения
Школа на 500 мест

Объемно-планировочные решения разработаны согласно СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», постановления Правительства РК от 30.12.2011 г. № 1684 СП РК «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков».

Здание школы разноэтажное, без подвала, с чердаком, сложной формы в плане, состоящее из восьми блоков, разделенных деформационными швами. Общие размеры здания по крайним осям 68,030х81,70 м.

Блоки А, В двухэтажные, без подвала, с чердаком, прямоугольные в плане, каждый блок размером в осях 36,00х9,40 м. Назначение – учебные кабинеты, в т. ч. начальной школы, предшкольные классы, мастерские. Высота помещений 3,00 м. Кровля – односкатная, чердачная с покрытием из металлочерепицы.

Блоки Б1, Б3 трехэтажные, без подвала, с чердаком, прямоугольные в плане, каждый блок размером в осях 15,40х18,20 м. Назначение – производственные и складские помещения пищеблока, медицинские кабинеты, гардероб старшей школы и преподавателей, читальный зал с архивом, учебные кабинеты. Высота помещений 3,00 м. Кровля – двухскатная, чердачная с покрытием из металлочерепицы.

Блок Б2, трехэтажный, без подвала с чердаком, прямоугольный в плане, размером в осях 15,40х24,00 м. Назначение – вестибюльная группа помещений, учебные кабинеты. Высота помещений 3,50 м. Кровля – двухскатная, чердачная с покрытием из металлочерепицы.

Блок Г, без подвала и чердака, прямоугольный в плане, одноэтажный, размером в осях 9,00х30,00 м. Назначение – производственные и вспомогательные помещения пищеблока. Высота помещений 3,00 м. Кровля – плоская, бесчердачная с покрытием из 4 слоев Бикроста.

Блок Д прямоугольный в плане, без подвала с чердаком, двухэтажный, размером в осях 30,0х15,0 м. Назначение – вспомогательные помещения спортивного зала, обеденный зал, производственные помещения пищеблока, актовый зал. Высота помещений первого этажа 3,00 м, актового зала – 3,60 м. Кровля – двухскатная, чердачная с покрытием из металлочерепицы.

Блок Е прямоугольный в плане, одноэтажный, размером в осях 30,0х18,0 м. Назначение – спортивный зал. Высота помещения 7,00 м. Кровля – двухскатная, чердачная с покрытием из металлочерепицы.

Здание школы решено комплексно, основные его помещения сгруппированы по функциональному признаку и размещены с учетом целесообразного зонирования.

На 1 этаже предусмотрены: вестибюль с гардеробными, мастерские по обработке дерева и металла, мастерская по обработке ткани и технологии, кабинет НВП с комнатой хранения оружия, два предшкольных и два первых класса, кабинет директора, бухгалтерия, кабинеты психологической службы и логопеда, врача, процедурная, пищевой блок с обеденным залом на 190 посадочных мест и подсобными помещениями, гардеробы, учебно-спортивный зал размером 30х18 м с раздевалками, душевыми, снарядной, инвентарной, комнаты охраны уборочного инвентаря, технические и бытовые помещения.

2-й этаж занимают: библиотека с читальным залом на 22 места, учебные кабинеты, учительская-методический кабинет, актовый зал на 180 посадочных мест с артистическими уборными и кладовой инвентаря, санитарно-бытовые помещения.

На 3-этаже предусмотрены учебные кабинеты, учительская, лаборантские, помещения техперсонала, санитарно-бытовые помещения.

На каждом этаже размещены санитарные узлы, комнаты уборочного инвентаря и комната личной гигиены.

Для вертикальной связи между этажами в здании школы предусмотрено шесть эвакуационных лестничных клеток.

Оконные блоки – из поливинилхлоридных (ПВХ) профилей по ГОСТ 30674-99, с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Виражи - в конструкциях из алюминиевых профилей с заполнением двух и однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 24866-99. Предусмотрены защитные ограждения остекления на высоту 750 мм от пола.

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 24698-81, из поливинилхлоридных (ПВХ) профилей по ГОСТ 30970-2002.

Кровля – чердачная, с покрытием из металлочерепицы по несущим деревянным стропильными элементам и металлическим фермам (спортзал). Водосток - наружный организованный. Утеплитель – жесткие минераловатные плиты ISOVER, толщиной 200 мм.

Кровля блока Г - бесчердачная, совмещенная с покрытием из 4-слоев Бикроста. Утеплитель кровли – жесткие минераловатные плиты ISOVER, толщиной 200 мм, согласно теплотехнического расчета. Водосток - наружный неорганизованный.

Выходы на чердак предусмотрены через противопожарные люки из лестничных клеток, выходы на кровлю – через слуховые окна по стационарным стремянкам. На перепадах отметок кровли предусмотрены металлические стремянки.

Наружная отделка: стены – декоративная штукатурка, цоколь – фасадная плитка, элементы козырька главного входа – металлосайдинг по металлическому каркасу, покрытие - металлочерепица.

Внутренняя отделка: потолок – затирка, водоэмульсионная окраска, подвесной типа «Армстронг», металлоконструкции спортивного зала предусмотрено обработать огнезащитным покрытием «X-FLAME», для достижения требуемого предела огнестойкости ферм покрытия, соответствующему II степени огнестойкости здания; стены – простая, улучшенная, декоративная штукатурка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой; полы - дощатые, реечные, доска паркетная, с покрытием из керамических плиток, линолеум, релин ртутностойкий.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению: наружные стены утепляется жесткими плитами ISOVER толщиной 100 мм, с последующим устройством штукатурного фасада, на входах в здание предусмотрены утепленные тамбуры, полы 1 этажа в зоне примыкания к наружным стенам предусмотрено утеплить керамзитовым гравием. Разработан энергетический паспорт проекта.

При главном входе в здание школы предусмотрен пандус для доступа маломобильных групп населения.

Котельная

Здание кирпичное, одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях – 7,50х12,60 м, без подвала и чердака.

Высота помещения – 3,5 м.

Полы - бетонные (бетон кл. В15), керамические плитки.

Оконные блоки – деревянные, по ГОСТ 11214-2003, ГОСТ 12506-81.

Дверные блоки – деревянные, по ГОСТ 24698-81, ГОСТ 6629-88.

Кровля - плоская, с покрытием из двух слоев Бикроста. Утеплитель в покрытии – жесткие плиты, толщиной 100 мм.

Наружная отделка: стены – кирпичная кладка стен с расшивкой швов, цоколь – затирка цементно-песчанным раствором.

Внутренняя отделка: простая штукатурка, водоэмульсионная покраска низ стен, перегородок – эмалевая покраска, керамическая плитка.

Таблица 2

Основные показатели по АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
Школа на 500 мест			
1	Площадь застройки	$м^2$	3218,60
2	Общая площадь	$м^2$	5871,60
3	Полезная площадь	$м^2$	5098,10
3	Строительный объем	$м^3$	30726,40
Котельная			

1	Площадь застройки	$м^2$	118,43
2	Общая площадь	$м^2$	93,00
3	Строительный объем	$м^3$	436,78

6.2.3 Конструктивные решения

Школа на 500 мест (поз. 1 по ГП)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Блоки А, В, Б-1, Б-3

Конструктивная схема блоков А, В, Б-1, Б-3 - продольно-стеновая, с несущими продольными кирпичными стенами, объединенными для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимающих всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок

Расчет конструкций рам и монолитных перекрытий зданий выполнен по программе «SCAD office 11.3 » учетом следующих воздействий:

- нагрузка от собственного веса конструкций;
- постоянная нагрузка;
- временная нагрузка;
- снеговая нагрузка;
- сейсмическая нагрузка по осям X, Y, Z;
- вращательная составляющая сейсмического воздействия

Расчет пространственной системы выполнен на особое (с сейсмикой) сочетание нагрузок .

В результате расчетов определены:

- перемещения узлов;
- усилия от отдельных загружений;
- расчетные сочетания усилий;
- произведен расчет сечений и армирования элементов железобетонного каркаса на вычисленные расчетные сочетания усилий.

Сечения и армирование железобетонных элементов в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета.

Фундаменты – ленточные, из сборных бетонных фундаментных блоков по ГОСТ 13579-94* по монолитной железобетонной ленте высотой 300 мм из бетона кл. В15 на сульфатостойком портландцементе. Армирование монолитной железобетонной ленты принято в соответствии с расчетом пространственными каркасами с продольнай и поперечной арматурой - А-III. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В 3,5 толщиной 100 мм. Отметка низа подошвы фундаментов – 3,90 м (403,80 м). В основании фундаментов приняты суглинки, соответствующие I - му типу грунтовых условий по просадочности. Для исключения просадки под подошвой фундамента предусмотрена подушка с послойным уплотнением из местного гравелистого грунта, толщиной 1,2м.

Стены – кирпичные, из полнотелого глиняного кирпича марки КОРПо-1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе М 50, с Rn t≥1,2 кгс/см2., со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором. Наружные стены толщиной 510 мм, внутренние стены – 380 мм.

Перекрытие и покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по сер. 1.141.1-25с вып. 1, 2.

Рамы, заменяющие продольные и поперечные стены – монолитные железобетонные, из бетона класса В25. Армирование принято продольной арматурой класса А-III, поперечной - А-I, в соответствии с расчетом.

Стойки рамы - монолитные железобетонные, поперечное сечение 380х380 мм, из бетона кл. В25, армированные продольной арматурой А-III, поперечной арматурой А-I, шаг поперечной арматуры – 150 мм.

Ригель рамы - монолитные железобетонные, поперечное сечение ригелей 380х400 (h) мм, 380х500 (h) мм из бетона кл. В25, армированные продольной арматурой А-III, поперечной арматурой А-I.

Лестницы - монолитные ж.б. площадки и сборные ж.б. ступени по металлическим балкам и косоурам.

Перемычки – монолитные и сборные железобетонные плитные по серии 1.038.1-1 в.2.

Блоки Б - 2, Г, Д, Е

Конструктивная схема блоков Б-2, Г, Д, Е – каркас рамно – связевый - пространственная система в виде рамного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости, с заполнением, не участвующим в восприятии сейсмических нагрузок. Монолитные железобетонные диафрагмы жесткости, совместно с элементами каркаса, воспринимают горизонтальные нагрузки.

Блок Г, Е - каркас рамный, с жесткими рамными узлами.

Колонны каркаса - монолитные железобетонные, поперечное сечение колонн 38х38 см, и 50Х50см. в блоке Е, из бетона класса В25, армированные продольной арматурой А-III, поперечной арматурой А-I, шаг поперечной арматуры – 150 мм.

Расчет несущих конструкций выполнен на программном комплексе «Лира 9.6» с учетом следующих воздействий:

- постоянная, в т.ч. нагрузка от собственного веса конструкций;
- временная нагрузка;
- снеговая нагрузка;
- ветровая нагрузка;
- сейсмическая нагрузка по осям X, Y;
- сейсмическая нагрузка с учетом кручения.

Расчет пространственной системы выполнен на особое (с сейсмикой) сочетание нагрузок.

В результате расчетов определены:

- перемещения узлов;
- усилия от отдельных загружений;
- расчетные сочетания усилий;
- произведен расчет сечений и армирования элементов на вычисленные расчетные сочетания усилий.

Сечения металлических элементов и армирование железобетонных рам в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета.

Балки каркаса - монолитные железобетонные, поперечное сечение ригелей 350х400 (h) мм, 350х500 (h) мм из бетона кл. В25, армированные продольной арматурой А-III, поперечной арматурой А-I, шаг поперечной арматуры – 150 мм.

Металлические балки покрытия в блоке Д над актовым залом – прокатные двутавры сечением 800мм, длина балок -15.0м.

Металлические фермы в блоке Е из прокатных профилей. Длина ферм – 18,0м.

Монолитные железобетонные диафрагмы жесткости - толщиной 200мм из бетона класса В15. Продольная арматура для армирования монолитных железобетонных стен принята класса А-III, поперечная – класса А-III и А-I.

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты из бетона класса В25, толщиной б=200мм. Армирование железобетонных плит принято в соответствии с расчетом - рабочая класса А-III, поперечная – класса А-III и А-I.

Наружные ограждающие конструкции и перегородки – кирпичные стены толщиной 380мм и 120мм из глиняного кирпича полнотелого марки КОРПо-1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе М 50.

Перемычки – монолитные и сборные железобетонные плитные по серии 1.038.1-1 в.2.

Лестницы - монолитные железобетонные площадки и сборные железобетонные ступени по металлическим балкам и косоурам.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1500 мм.

Фундаменты под колонны каркаса - монолитные железобетонные, из бетона класса В15. Продольная арматура для армирования монолитных железобетонных фундаментов принята класса А-III, поперечная – класса А-III и А-I. Фундаменты под диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные ленты из бетона класса В15. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В 3,5 толщиной 100 мм. Отметка низа подошвы фундаментов минус 6,70 м (401,0 м). В основании фундаментов приняты пески гравелистые. Размеры подошвы и армирование железобетонных фундаментов приняты в соответствии с расчетом.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006:

- здание разделено антисейсмическими швами, антисейсмические швы запроектированы путем возведения парных стен и колонн;
- в местах пересечения торцевых и продольных самонесущих стен предусмотрены антисейсмические швы на всю высоту;
- расстояние между осями поперечных стен или заменяющих их монолитных железобетонных рам отвечают требованиям табл. 7.4 СНиП РК 2.03-30-2006;
- укладка фундаментных блоков предусмотрена с их обязательной перевязкой, монтаж блоков предусмотрен на цементном растворе М100;
- поверху сборных ленточных фундаментных блоков предусмотрена монолитная железобетонная обвязка;
- для кирпичных простенков шириной менее нормируемой предусмотрено железобетонное обрамление;
- кирпичные стены и перегородки усиливаются вертикальными металлическими стойками, стойки привариваются к ригелям каркаса и устанавливаются с шагом 2м; дверные проемы в перегородках усиливаются ж.б. обрамлением; кирпичные перегородки армируются горизонтальными сетками с шагом 600 мм;
- в самонесущих стенах предусмотрены связи с каркасом, не препятствующие горизонтальным смещениям каркаса вдоль стен;
- в самонесущих стенах предусмотрена установка железобетонных сердечников, шаг которых принят по расчету;
- в углах и сопряжениях несущих стен предусмотрена укладка арматурных сеток через 700 мм по высоте;
- для кладки стен из кирпича предусмотрено применять однорядную систему перевязки;
- значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа, для перегородок - не менее 60 кПа;
- предусмотрено крепление перегородок к стенам и перекрытию, с учетом обеспечения раздельной работы перегородок и несущих строительных конструкций;
-по всей длине самонесущих стен в уровне плит перекрытия и покрытия предусмотрены антисейсмические пояса, соединенные гибкими связями с каркасом здания;
- в уровне плит перекрытия и покрытия предусмотрены антисейсмические железобетонные пояса (бетон В15) по всем продольным и поперечным наружным и внутренним стенам, с непрерывным армированием. Антисейсмические пояса запроектированы с опорным участком перекрытия;
- укладка плит перекрытия и покрытия предусмотрена на цементном растворе М100, швы между плитами предусмотрено заделать цементным раствором;
- несущие стены, в которых размещены вентканалы, предусмотрены комплексной конструкции;
- в проекте предусмотрено армирование кирпичных перегородок, участков стен, расположенных выше чердачного перекрытия.

Комплектная трансформаторная подстанция киоскового типа.
(поз. 2 по ГП)

Комплектная трансформаторная подстанция (**КТПК**) принята по отраслевому типовому проекту ОТП.С.03.61.16.

Размеры площадки в осях – 4,0х2,65м.

Фундаменты – сборные бетонные фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78* В основании фундаментов предусматривается бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100мм по уплотненной подушке.

Котельная (поз. 3 по ГП)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема - продольно-стеновая.

Фундаменты – сборные бетонные фундаментные блоки по ГОСТ 13579-78* по монолитной железобетонной ленте, армированной пространственными каркасами. Отметка низа подошвы фундаментов – 3,15 м (403,80 м). В основании фундаментов приняты суглинки, соответствующие I - му типу грунтовых условий по просадочности

Стены – кирпичные, из полнотелого глиняного кирпича М100 на растворе М50 по ГОСТ 530-2007, наружные стены - толщиной 510 мм, внутренние стены – толщиной 380 мм.

Покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по сер. 1.141.1-19с.

Перемычки – плитные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.2.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006:

- расстояние между осями поперечных стен отвечают требованиям табл. 7.4 СНиП РК 2.03-30-2006;

- в уровне плит перекрытия и покрытия предусмотрен антисейсмический железобетонный пояс (бетон В12.5) по всем продольным и поперечным наружным и внутренним стенам, с непрерывным армированием. Антисейсмические пояса запроектированы с опорным участком перекрытия;

- в углах и сопряжениях несущих стен предусмотрена укладка арматурных сеток через 700 мм по высоте;

- для кладки стен из кирпича предусмотрено применять однорядную систему перевязки;

- значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа, для перегородок - не менее 60 кПа;

- поверху сборных ленточных фундаментных блоков предусмотрен армированный шов;

- укладка фундаментных блоков предусмотрена с их обязательной перевязкой, монтаж блоков предусмотрен на цементном растворе М75;

- укладка плит перекрытия и покрытия предусмотрена на цементный раствор М100, швы между плитами предусмотрено заделать цементно-песчаным раствором;

- в проекте предусмотрено армирование кирпичных перегородок, кирпичных парапетов;

- предусмотрено крепление перегородок к стенам и перекрытию, с учетом обеспечения раздельной работы перегородок и несущих строительных конструкций;

Дымовая труба - металлическая высотой 21 м диаметром 400 мм (типовой проект 907-2-264.86).

Навес для площадки складирования угля (поз 6)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Навес прямоугольной формы в плане с размерами в осях 18,0 х 12,0 Высота до низа ограждающих конструкций – 4,0м.

Конструктивная схема – каркас рамно-связевый с жесткими рамными узлами.

Каркас состоит из поперечных рам, образованных защемленными в фундаментах металлическими колоннами и опирающимися на колонны металлическими балками. Пространственная жесткость обеспечивается распорками между балками, вертикальными связями между колоннами, прогонами покрытия.

Фундаменты под стойки каркаса – столбчатые монолитные ж/бетонные из бетона кл. В12,5;

Стойки, балки, прогоны – металлические, из прокатных профилей по СТО АСЧМ 20-93;

Покрытие и стеновые ограждающие конструкции - профнастил Н75-750-0,8 по ГОСТ 24045-94, уложенный по прогонам из [16.

Рамы каркаса, вертикальные связи каркаса и горизонтальные распорки обеспечивают пространственную устойчивость конструкции и воспринимают всю совокупность горизонтальные сейсмические нагрузки.

Очистные сооружения ливневой канализации (позиции 8, 15)

Очистные сооружения состоят из нефтеловушки и маслосборного колодца.

Нефтеловушка - прямоугольная железобетонная монолитная емкость с размерами по внутренним сторонам;

-позиция 8 - 2,84 х1,0м. Глубина сооружения – 2,89м;

-позиция 15 - 1,99 х0,70м. Глубина сооружения – 1,72м.

Днище и стены – монолитная железобетонная плита толщиной 200мм. армированная сетками из арматуры класса AIII, из бетона класса В25, марка бетона по водонепроницаемости W6. В основании сооружения устраивается подготовка из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм. В основании резервуаров приняты суглинки просадочные 1 типа

По периметру стен предусмотрена прижимная стенка толщиной 150мм

Сооружения перекрывается рифленой сталью δ=6мм по ГОСТ 8568-77*.

Маслосборный колодец

Днище колодца – круглые сборные железобетонные плиты по серии 3.900-3 в.7«Изделия для колодцев».

Стены колодца и горловины лаза - круглые сборные железобетонные кольца по серии 3.900-3 в.7 .

Плиты перекрытия - сборные железобетонные кольца по серии 3.900-3 в.7

В основании сооружения устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. По периметру стен предусмотрена прижимная стенка толщиной 150мм. В основании приняты супеси, суглинки, соответствующие I - му типу грунтовых условий просадочности

Резервуар для сбора очищенных стоков(поз. 9, поз.16)

Уровень ответственности сооружения – II.

Резервуары – прямоугольные железобетонные сборно-монолитные, заглубленные емкости, запроектированы по типовому проекту 815-42.86

Днище– монолитная железобетонная плита, толщиной 200мм, из бетона класса В25, марка бетона по водонепроницаемости W6, армированные сетками из арматуры класса AIII.

Стены - сборные железобетонные панели, по серии 3.006.1-.87.6.

Плиты покрытия – сборные железобетонные, по серии 3.006.1-2.87.6.

Горловина лазов - сборные железобетонные кольца по ГОСТ8020-90.

В основании сооружения устраивается подготовка из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм.По периметру стен предусмотрена прижимная стенка толщиной 150мм. В основании резервуаров приняты суглинки, соответствующие I - му типу грунтовых условий по просадочности

Жироуловитель (поз. 10)

Жироуловитель состоит из двух частей – прямоугольная емкость и жиросборный колодец.

Прямоугольная емкость размерами в плане 2,46х0,82м, глубина рабочей части камеры – 1,61м.

Днище и стены – монолитная железобетонная плита, толщиной 200мм, из бетона класса В15, марка бетона по водонепроницаемости W6, армированные сетками из арматуры класса AIII.

Плиты покрытия – сборные железобетонные, по серии 3.006.1-.87.6.

Горловина лазов - сборные железобетонные кольца по ГОСТ8020-90.

Жиросборный колодец

Днище колодца - круглых сборных ж.б. плит по с . 3.900-3 в.7«Изделия для колодцев».

Стены колодца и горловины лаза - круглые сборные железобетонные кольца по серии 3.900-3 в.7 .

Плиты перекрытия - сборные железобетонные кольца по серии 3.900-3 в.7

В основании сооружения устраивается подготовка из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм.По периметру стен предусмотрена прижимная стенка толщиной 150мм. В основании резервуаров приняты суглинки, соответствующие I - му типу грунтовых условий по просадочности

Жижесборник (поз.11, поз.12, поз. 13)

Жижесборники позиция 11, поз.12 принят по типовому проекту 815-47.86, поз. 13 принят по типовому проекту 815-42.86

Уровень ответственности сооружения – II.

Железобетонная емкость в плане прямоугольной формы с люками для забора стоков и вентиляционными шахтами с дефлекторами для проветривания емкости.

Днище и стены – монолитные железобетонные плита, толщиной 140 мм, из бетона повышенной плотности класса В25, марка бетона по водонепроницаемости W6.

Плиты покрытия – сборные железобетонные, по сер. 1.442.1-1 вып. 1, 3.

В основании резервуаров приняты суглинки просадочные 1 типа. Отмостка вокруг горловины – бетонная, шириной 1500 мм.

Антисейсмические мероприятия:

- стеновые кольца в стыках стягиваются бандажом из полосы -50х150;
- в сопряжении нижнего кольца и днища предусмотрена обойма из монолитного железобетона.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Металлические элементы предусмотрено покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ6465-76 за два раза.

Наружные поверхности бетона фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом за два раза. После окончания сварочных работ предусмотрено восстановить антикоррозийную защиту металлических изделий.

6.2.4 Технологические решения

Состав, площади и взаимосвязь помещений приняты в соответствии с заданием на проектирование, с учетом основных функциональных требований к зданиям общеобразовательных школ, а также с учетом санитарно-гигиенических, противопожарных и других нормативных требований.

Вместимость школы – 500 мест.

Наполняемость классов – 20 учащихся.

Расчетное число смен – 1.

Число параллелей – 2:2:2.

Ступени обучения – 3, в т.ч.:

- начальное образование – 1-4 класс;
- основное общее образование – 5-9 класс;
- среднее (полное) общее образование – 10-11 класс.

Расчетная численность преподавателей – 50 чел, администрации и персонала – 27 чел.

Помещения школы четко дифференцированы на две основные функциональные группы: учебную и общешкольную, связанных между собой в единое пространство, с учетом их автономного функционирования и одновременно тесной связи.

Общешкольная группа помещений подразделена на отдельные функциональные группы: спортивную, зрительного зала, медицинского обслуживания, административно-бытовую, библиотеки-информационного центра, пищеблока.

Общешкольная группа помещений представляет собой автономную систему, позволяющую эксплуатировать ее во внеучебное время независимо от учебной группы помещений.

Гардеробные расположены изолированно с зонированием для преподавателей, начальной, основной и старшей школы.

Учебно-спортивный зал размещен на 1-ом этаже.

Библиотека рассчитана на 22 читательских места.

Вместимость обеденного зала 192 места. Производственные помещения столовой выполнены с отдельным входом. Пищеблок рассчитан для работы на сырье. Для этого предусмотрен необходимый набор производственных и складских помещений, оснащенных современным тепловым, механическим и холодильным оборудованием. Для персонала пищеблока предусмотрены бытовые помещения.

Учебная группа помещений дифференцирована на школы I, II и III ступеней образования и технологические группы помещений, обслуживающие эти возрастные группы.

Учебные помещения включают рабочую зону - размещение учебных столов учащихся, рабочую зону учителя, дополнительное пространство для учебно-наглядных пособий.

Демонстрационное место преподавателя в лабораториях физики, химии и биологии приподнято относительно уровня пола. К учебным местам, в зависимости от назначения помещений, предусмотрен подвод инженерных коммуникаций: воды, канализации, электроэнергии. Кабинеты иностранных языков оснащены комплектом лингафонного оборудования, кабинеты информатики и вычислительной техники - компьютерами.

Для оснащения учебных помещений мебелью предусмотрены учебные одноместные и двухместные столы и стулья с изменяемой высотой в зависимости от ростовых групп.

Размещение учебных помещений выполнено с учетом ориентации окон по сторонам света (СНиП РК 3.02-25-2004, прилож. 24).

Инсоляция учебных помещений предусмотрена в соответствии СНиП РК 3.01-01-2002, п. 9.54** - непрерывная 3-х часовая. Оконные проемы оборудуются регулируемыми устройствами.

Технологическое оборудование принято изготавливаемое на предприятиях Республики Казахстан, в соответствии со сборником 5.1 СН РК 8.02-13-2004. Кабинеты физики, химии, биологии оснащаются в соответствии с утвержденным перечнем МОН РК (Приказ № 156 от 11.03.2005 г.).

Технологические решения согласованы с ГУ «Управление образования, физической культуры и спорта Катон-Карагайского района» и заказчиком.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы.

6.2.5.1 Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Проект выполнен на следующие природно-климатические условия:

- расчетная температура наружного воздуха – минус 39 °С;
- средняя температура отопительного периода – минус 7,8 °С;
- продолжительность отопительного периода 206 суток;
- сейсмичность 8 баллов.

Теплоснабжение школы предусмотрено от отдельно стоящей котельной на твердом топливе. Теплоноситель - горячая вода с параметрами 95-70 °С.

Система теплоснабжения - 2-х трубная, закрытого типа.

6.2.5.1.1 Тепловые сети

Теплоноситель горячая вода с параметрами: Т1-95 °С, Т2-70 °С.

Схема теплоснабжения двухтрубная тупиковая, закрытая. Горячее водоснабжение предусмотрено от водоподогревателя, установленного в здании школы.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91* группы В, термообработанные из стали ГОСТ 1050-74** марки 10.

Прокладка проектируемых тепловых сетей предусмотрена подземная в непроходных железобетонных каналах КЛ-90-45 по типовой серии 3.006.1.2/87.

Основанием под каналы служит песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов принята за счет углов поворота трассы и П-образными компенсаторами

Запорная арматура запроектирована стальная, спускная - из ковкого чугуна.

Теплоизоляция трубопроводов в непроходных каналах принята плитами минераловатными М-200 на синтетических связках. Толщина изоляции для подающих и трубопроводов - 60 мм, обратных – 50 мм.

Покровный слой по изоляции – рубероид марки РК-420.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов принято изоловое, состоящее из двух слоев изола по ГОСТ 10296-79*, наклеенного по холодной изольной мастике МРБ-Х-Т15.

6.2.5.1.2 Котельная (поз. 3 по ГП)

Тепломеханические решения

Котельная предназначена для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемой средней школы на 500 мест с Улкен-Нарын.

В качестве топлива принят каменный уголь Каражиринского месторождения.

Теплотворная способность применяемого угля $Q_н$= 19,469 Дж/кг (4636 ккал/кг), зольность по среднему пределу A^p=22,96%.

Источник водоснабжения - проектируемая водопроводная сеть. Качество воды удовлетворяет требованиям СанПиН РК 3.01.067-97 «Вода питьевая».

В котельной запроектированы два стальных водогрейных котла марки МК600 ЗАО «Мерт Макина Ендустриси».

Расчетная теплопроизводительность котла – 697 кВт (0,6 Гкал/час).

Установленная мощность котельной - 1394 кВт (1,2 Гкал/час).

Котлы поставляются в полной заводской готовности. Подача топлива в котлы осуществляется вручную. Каждый котёл комплектуется дутьевым вентилятором, который подает необходимый для горения топлива воздух под колосниковую решётку котла. Забор воздуха принят из помещения котельного зала.

Отвод дымовых газов запроектирован через систему газоходов, которые подсоединяются к дымовой трубе диаметром 400 мм. Дымовая труба оборудована искрогасителями из металлической сетки с отверстиями 5х5 мм.

К обратной линии каждого котла присоединяется расширительный бак ёмкостью 400 л, закрытого типа. Расширительный бак комплектуется предохранительным клапаном для сброса давления.

Тепловой схемой обеспечивается приготовление воды с температурой 95 °С.

Подача воды в сеть предусмотрена двумя сетевыми насосами марки Wilo IP-E 80/4-20 (1-рабочий, 1-резервный).

Топливоподача - ручная, уголь в котельную подается с помощью тележки. Для хранения топлива предусмотрен склад угля под навесом, рассчитанный на хранение 7-ми суточного запаса топлива. На склад топливо доставляется автотранспортом.

Шлак из котлов выгребается вручную в контейнер на тележке с последующим вывозом из котельной и отгрузкой в контейнеры для ТБО с ежедневным вывозом в места складирования, утвержденные местными органами.

Размеры отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты предусмотрены с зазором, согласно требованиям норм, с последующей заделкой их плотным, эластичным материалом.

На вводе и выводе из здания котельной трубопроводов, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам предусмотрены гибкие вставки.

В качестве тепловой изоляции трубопроводов, воздуховодов и газоходов приняты плиты минераловатные на синтетическом связующем М75 ГОСТ 9573-96.

Толщина изоляции принята для подающих труб – 50 мм, обратных труб – 40 мм, для дымовой трубы и газоходов – 100 мм.

В качестве покровного слоя принята сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80* толщиной 0,7 мм.

Антикоррозийная защита трубопроводов, воздуховодов и газоходов предусмотрена в соответствии с ведомостью по антикоррозийной изоляции.

Цвет окраски трубопроводов принят согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды».

Таблица 3

Основные показатели по чертежам «ТМ»

Расчетный режим	Теплопроизводительность котельной, МВт/(Гкал/час)			Установл. мощность эл. двигат., кВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на горячее водоснабжение	Общий	
Максимально-зимний	0,816052 0,701678	0,425658 0,366	1,21471 1,067678	10,55

Отопление

Отопление помещений котельной принято от общих сетевых трубопроводов. Теплоноситель системы отопления – вода с параметрами 95-70 °С.

Система отопления принята однотрубная с верхней разводкой магистралей.

В качестве нагревательных приборов приняты регистры их гладких труб. На стояках предусмотрена установка запорной и спускной арматуры. Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Открыто прокладываемые трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются краской ПФ-133 за 2 раза.

Вентиляция

Вентиляция котельной запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Вытяжная вентиляция помещения котельного зала принята естественная (из условия ассимиляции теплоизбытков) с помощью дефлектора.

Из санузла вытяжка предусмотрена через приставной короб и решётку (система ВЕ4). Над местом выгрузки золы запроектированы местные отсосы (системы ВЕ2, ВЕ3). Приток во все помещения - неорганизованный.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

Таблица 4

Расчётные тепловые потоки

Наименование здания	Расчётный тепловой поток, Вт			
	На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Котельная	8200	-	-	8200

6.2.5.1.3 Школа на 500 учащихся (поз 1)

Отопление.

Схема системы отопления здания школы принята однотрубная, с П-образными стояками, тупиковая с нижней разводкой магистралей.

В качестве нагревательных приборов предусмотрены чугунные радиаторы М-90. Удаление воздуха из системы отопления запроектировано через краны типа «Маевского», расположенные на верхних пробках нагревательных приборов.

Для регулирования теплоотдачи у нагревательных приборов устанавливаются радиаторные автоматические терморегуляторы. На стояках предусмотрена установка запорной и спускной арматуры.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91* и водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы прокладываются в подпольных каналах. Открыто прокладываемые трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Падающие и обратные трубопроводы системы отопления, проложенные в подпольном канале, подлежат теплоизоляции плитами минераловатными М200, для подающих и обратных трубопроводов толщиной 50 мм и 40 мм соответственно.

Антикоррозийное покрытие - комбинированная краска БТ-577 по грунтовке ГФ - 020 в два слоя. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской в два слоя.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах, края гильз приняты на одном уровне с поверхностью стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Вентиляция

Вентиляция в здании школы предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Подача воздуха в учебные помещения предусмотрена системами П2, П5, в спортивный зал - П4, в актовый зал – П3, в обеденный зал и помещения пищеблока – П1. Удаление воздуха из классных помещений - естественное, из расчета однократного обмена в час.

Удаление воздуха из пищеблока предусмотрено системой В9. От технологического оборудования пищеблока: в горячем цеху – системой В8, в моечной столовой посуды – системой - В10, в лаборантской химии и биологии - системой В3, в лаборатории химии и биологии - системой В4 с установкой местных отсосов. Воздух из актового зала удаляется системой - В12, из санузлов и душевой при спортзале - В11, из санузлов - В5, В6, В7.

Подача и удаление воздуха предусмотрена приставными воздуховодами из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*. В мастерской по обработке дерева запроектированы пылеулавливающие агрегаты, работающие на рециркуляцию, служащие в качестве системы аспирации.

Для снижения аэродинамического шума от вентоборудования, возникающего в элементах воздуховодов и распространяющихся по ним, предусмотрены шумоглушители.

Места прохода транзитных воздуховодов через строительные конструкции предусмотрено уплотнить негорючими материалами для обеспечения нормируемого предела огнестойкости.

Теплоснабжение калориферов приточных систем П1-П5.

Система теплоснабжения калориферов принята из стальных электросварных термообработанных труб ГОСТ 10704-91* и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. В наивысших точках системы теплоснабжения предусмотрена арматура для выпуска воздуха.

Для регулирования мощности воздухонагревателей запроектированы узлы смешения SUR. Регулирование мощности осуществляется с помощью насоса, который обеспечивает постоянную циркуляцию воды в калорифере и, трёхходового вентиля с сервоприводом ESBE, обеспечивающего смешение воды из подающего и обратного трубопроводов теплосети.

Над входными дверями вестибюля и помещения заготовочной предусмотрены воздушно-тепловые завесы (У1-У5) с электрическим источником тепла КЭВ-3П 111.

Трубопроводы теплоизолируются в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов». Антикоррозийное покрытие трубопроводов - масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке - ГФ 021.

Таблица 5

Расчётные тепловые потоки

Наименование здания	Расчётный тепловой поток, Вт			
	На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий
Школа	348880	467172	425658	1241710

Тепловая изоляция

Магистральные трубопроводы, проложенные в подпольных каналах и тепловой узел, предусмотрено изолировать плитами минераловатными на синтетических связках.

Толщина изоляции для трубопроводов:

- диаметром 20-40 мм - для подающего и обратного трубопроводов - 40 мм,
- диаметром 50-80 мм - для подающего трубопровода - 50 мм, обратного – 40 мм.

Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80*.

Антикоррозийное покрытие - комбинированная краска БТ-177 по грунтовке ГФ-020 за 2 раза. Неизолированные трубопроводы и приборы отопления предусмотрено окрасить масляной краской за 2 раза.

Воздуховоды, проложенные по чердаку, изолируются плитами минераловатными по ГОСТ 9573-96. Толщина изоляции – 40 мм. Покровный слой - тонколистовая сталь по ГОСТ 14918-80*.

Теплоизоляция трубопроводов тепловой сети, проложенных в непроходном канале, принята плитами минераловатными М-200 на синтетических связках.

Толщина изоляции для подающих трубопроводов – 60 мм, для обратных трубопроводов – 40 мм. Покровный слой в канале - рубероид марки РК 420.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов принято изоловое, состоящее их двух слоев изола ГОСТ 10296-79*, наклеенного по холодной изольнои мастике МРБ-Х-Т15.

Трубопроводы в котельном зале изолируются плитами минераловатными на синтетических связках.

Толщина изоляции для подающих -50 мм и обратных трубопроводов – 40 мм. Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80*. Антикоррозийное покрытие - комбинированная краска БТ 177 по грунтовке ГФ-020 за 2 раза.

Противопожарные мероприятия

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз приняты на одном уровне с поверхностью стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими материалами, согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

Приборы отопления лестничных клеток расположены, согласно СНиП РК 2.02.05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Воздуховоды приняты из негорючего материала - стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80*.

Места прохода транзитных воздуховодов через строительные конструкции предусмотрено уплотнить негорючими материалами для обеспечения нормируемого предела огнестойкости.

Антисейсмические мероприятия

Запорная и регулирующая арматура в тепловых сетях принята стальная.

В местах прохождения трубопроводов тепловых сетей через фундаменты и стены здания предусматривается зазор между поверхностью теплоизоляционной конструкции трубы и верхом проема не менее 0,2 м. Для заделки зазора приняты эластичные водогазонепроницаемые материалы.

В местах присоединения трубопроводов к насосам и водоподогревателю предусмотрены мероприятия, обеспечивающие продольные и угловые перемещения.

6.2.5.2 Наружные сети водопровода и канализации

В проекте предусмотрены системы:

1. Хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод (В1);
2. Хозяйственно-бытовая канализация (К1);
3. Производственная канализация (К3);
4. Ливневая канализация (К2).

Водоснабжение (В1).

Водоснабжение здания школы и котельной, расположенной на площадке школы, предусмотрено от кольцевых водопроводных сетей с. Улкен-Нарын.

Предусмотрен вынос участка существующих водопроводных сетей с. Улкен-Нарын, попадающего под пятно проектируемого здания школы (согласно техническим условиям № 01-11/128 от 13 сентября 2012 г.). Подключение проектируемых водопроводных сетей для здания школы и здания котельной принято в проектируемом водопроводном колодце ПГ-2.

Водопроводные сети запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 26 диаметром 160х6,2 мм, ПЭ 80 SDR 17 диаметром 32х2 мм по ГОСТ 18599-01; стальных электросварных трубопроводов диаметром 108х4,0 мм, 32х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

На сети предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

В колодцах установлена запорная арматура и пожарные гидранты из условия тушения пожара здания школы от трех пожарных гидрантов, здания котельной - от одного пожарного гидранта, согласно п. 11.16 СНиП РК 4.01-02-2009.

Канализация (К1, К2, К3).

Хозяйственно-бытовые и производственные стоки из здания школы запроектированы отдельными выпусками, в проектируемые внутриплощадочные сети хозяйственно-бытовой канализации и далее в водонепроницаемые выгребы (сооружение 11; сооружение 12) с дальнейшим вывозом стоков на очистные канализационные сооружения с. Улкен-Нарын.

Производственные стоки от столовой проходят очистку в проектируемом жироуловителе - сооружение 10, с дальнейшим отводом их в систему хозяйственно-бытовой канализации.

Производственные стоки из котельной отдельным выпуском направляются на очистные сооружения ливневой канализации - сооружение 8 и далее после очистки, в емкость для сбора очищенных стоков - сооружение 9.

Отвод ливневых и талых стоков с разворотно-погрузочной площадки для угля у котельной решен уклонами водосборных поверхностей через дождеприемный колодец на очистные сооружения ливневой канализации - сооружение 8, и далее после очистки, в емкость для сбора очищенных стоков - сооружение 9.

Отвод ливневых и талых стоков с площадки кратковременной парковки автотранспорта решен уклоном водосборной поверхности через дождеприемный колодец на очистные сооружения ливневой канализации - сооружение 15, с дальнейшим отводом очищенных стоков в резервуар для сбора очищенных стоков - сооружение 16.

Очищенные стоки из резервуаров (сооружение 9, сооружение 16), по мере наполнения, вывозятся в места, согласованные с СЭС, а так же используются на опрыскивание угля в местной котельной.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков из котельной предусмотрен проектируемой сетью хозяйственно-бытовой канализации в выгреб (сооружение 13), с дальнейшим вывозом стоков, по мере наполнения выгреба, на очистные канализационные сооружения с. Улкен-Нарын.

Проектируемые внутриплощадочные канализационные сети предусмотрены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 41 диаметром 160х4,0 (техническая), ПЭ100 SDR 41 диаметром 200х4,9 (техническая) ГОСТ 18599-01 и напорных чугунных труб диаметром 150 мм с резиновой уплотнительной манжетой по ТУ 14-3-1247-83.

На канализационных сетях предусмотрены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов диаметром 1000 мм по ГОСТ 8020-90.

Таблица 6

Основные показатели по водопроводу и канализации по площадке средней школы на 500 мест

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Примечание
		м³/сут	м³/час	л/сек	при пожаре	
Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод						
1. Здание школы						
- Из системы водопровода холодной воды, в том числе:	23,0	35,1	15,42 7,56*	9,15 0,30*		* - расход воды на полив
- горячее водоснабжение для школы		6,77	6,11	3,67		
2. Здание котельной						
- Из системы водопровода холодной воды, в том числе:	20,0	17,36 0,77**	0,82 0,77** 0,15*	0,42 0,3** 0,3*		
- горячее водоснабжение для котельной		0,22	0,04	0,09		
Итого: расход холодной воды для всех зданий на площадке школы		52,49 0,77**	16,24 0,77** 7,71*	9,57 0,3** 0,6*	34,57	25 л/сек-расход воды на наруж-пожаротуше-
Канализация						
1. Здание школы						
Канализация в том числе:		20,8	15,31	8,16		
-производственная		15,05	8,27	4,95		
2. Здание котельной						
- хозяйственно-бытовая канализация		0,41	0,12	1,82		
- производственная канализация		0,15 0,77**	0,15* 0,77**	2,4** 0,3**		
Итого: количество хозяйственно-бытовых стоков		21,21	15,43	9,98		

*, **- расходы, не совпадающие по времени

Потребный напор в точке подключения к водопроводным сетям с. Улкен-Нарын - 24,0 м. Располагаемый напор в водопроводной сети с. Улкен-Нарын в точке подключения к ним водопроводных сетей школы -30,0 м.

6.2.5.3 Внутренние сети водоснабжения и канализации

Школа на 500 учащихся (поз. 1).

Водоснабжение школы предусмотрено по проектируемому вводу диаметром 108х4,0 мм от кольцевых хозяйственно-питьевых-противопожарных сетей с. Улкен-Нарын.

Для учета расхода воды на вводе в здание школы предусмотрен водомерный узел с водомером СТВУ-65. Счетчик подобран в соответствии с п.5.13, п.5.18.СНиП РК 4.01-41-2006*.

В здании школы принята тупиковая система хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды.

Холодная вода в здании школы подается к водонагревателю, санитарным приборам, к лабораторным столам, к поливочным кранам, в соответствии с указаниями СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков» - постановление правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2011 г. № 1684.

Приготовление горячей воды для школы осуществляется в водонагревателе, расположенном в помещении теплового узла здания школы.

Сети холодной и горячей воды в здании школы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-100 мм по ГОСТ 3262-75*.

Предусмотрена открытая прокладка всех трубопроводов холодного и горячего водоснабжения (доступная для осмотра и ремонта, согласно указаний СНиП РК 4.01-41-2006* п.7.1 - в условиях просадочных грунтов).

Все магистральные трубопроводы и стояки холодного горячего водоснабжения предусмотрено изолировать изоляцией K-FLEX-EC.

Пожаротушение.

Внутренний противопожарный водопровод в здании школы не предусматривается, п. 4.3.7 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Расход воды на наружное пожаротушение здания школы - 25,0 л/сек, принят согласно «Технического регламента», Приложение 7 (при количестве этажей -3 и строительном объеме здания 43101,20 м^3).

Наружное пожаротушение здания школы принято от проектируемых пожарных гидрантов, установленных на кольцевых водопроводных сетях с. Улкен-Нарын. Расстановка и количество пожарных гидрантов определены при построении карты орошения, из условия пожаротушения каждой части здания от трех пожарных гидрантов, п. 11.16 СНиП РК 4.01-02-2009.

Канализация.

Предусмотрены следующие системы канализации:

- хозяйственно-бытовая канализация, К1;
- производственная канализация, К2.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от санитарно-технических приборов школы, предусмотрен по проектируемой системе хозяйственно- бытовой канализации здания в проектируемую внутриплощадочную систему хозяйственно-бытовой канализации школы.

Отвод зажиренных стоков от санитарно технических приборов столовой предусмотрен системой производственной канализации здания в жироуловитель, расположенный за пределами здания на площадке школы - сооружение 10, с дальнейшим отводом их во внутриплощадочную систему хозяйственно-бытовой канализации.

Сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации здания запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50; 110 мм по ГОСТ 22689.0-89, со стыковыми соединениями на резиновых уплотнительных кольцах, п. 10.3 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Таблица 7

Основные показатели по чертежам марки ВК

Наименование системы	Потребн. напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход воды или количество сточных вод			Примечание
		м^3/сут.	м^3/час	л/сек	
Школа (здание 1 по ГП)					
Холодный водопровод	23	35,1 3,0	15,42 7,56*	9,15 0,30*	* - расход воды на полив (безвозвратные потери)
Горячий водопровод		6,77	6,11	3,67	
Канализация, в том числе: - производственная		20,8 15,0	15,31 8,27	8,16 4,95	

* расходы не совпадают по времени

Котельная. (Поз. 3)

Вода в здание котельной подается по одному вводу, п.17.3 СНиП РК 4.02-08-2003, на технологические и хозяйственно-бытовые нужды котельной.

Для учета расхода воды на вводе в здание котельной предусмотрен водомерный узел с водомером СВК-15.

Приготовление горячей воды для хозяйственно-бытовых нужд котельной осуществляется в электроводонагревателе - SGHP50VE1.2.

Сооружение состоит из входной, проточной, осадочной частей, отсека для фильтров доочистки и отсека очищенных стоков. Успокоительная часть отделена от проточной части плавающей перегородкой.

По результатам расчета определено следующее:

1. Расход дождевых вод Q_p = 0,075 л/сек = 0,000075 м^3/сек.
2. Размеры очистных сооружений

- живое сечение проточной части – 0,34 м^2;
- длина проточной части очистных сооружений - 0,8 м,
- глубина осадочной части очистных сооружений - 0,2 м;
- длина отсека фильтров доочистки – 0,49 м;
- длина отсека очищенных стоков принята - 0,30 м.

Принятые размеры проточной части сооружений 8 и 15 проверены расчетом на осаждение твердых взвешенных частиц и задержания нефтепродуктов на всплытие нефтяных частиц.

Жироуловитель (поз. 10)

Очистка жиросодержащих стоков столовой от жира предусмотрена на жироуловителе, расположенном за пределами здания, (п. 8.3.5 СНиП РК 4.01-41-2006*).

Жироуловитель представляет собой прямоугольное сооружение закрытого типа из монолитного железобетона. Перед выходом стоков из проточной части предусмотрено устройство для сбора и удаления жира, всплывшего на верхний уровень. Жир, по трубопроводу направляется в подземную емкость накопитель - жиросборный колодец. Откуда, по мере наполнения емкости, жир вывозится в места, согласованные с СЭС.

По результатам расчета определены размеры жироуловителя:

- ширина - 0,82 м;
- длина - 2,46 м;
- глубина воды в жироуловителе принята равной ширине жироуловителя - 0,82 м.

Резервуар для очищенных стоков (поз. 9, поз. 16)

Позиция 9

Резервуар - накопительная емкость очищенных стоков, поступающих из сооружения 8, представляет собой прямоугольное сооружение из монолитного железобетона с люком для забора стоков и вентиляционной шахтой с дефлектором - для проветривания емкости.

Полезный объем емкости составляет -13,0 м^3 и рассчитан на накопление стоков в течение 8 -ми суток.

Позиция 16

Резервуар - накопительная емкость очищенных стоков, поступающих из сооружения 15, представляет собой прямоугольное сооружение из монолитного железобетона с люком для забора стоков и вентиляционной шахтой с дефлектором - для проветривания емкости.

Полезный объем емкости составляет -15,0 м^3 и рассчитан на накопление стоков в течение месяца.

По мере заполнения стоки из резервуаров (сооружение 9, сооружение 16) вывозятся ассенизационными машинами в места, согласованные с СЭС, а также используются на опрыскивание угля в местной котельной.

Выгреб для бытовых стоков (поз. 11, поз. 12, поз. 13)

Позиция 11

Выгреб - накопительная емкость хозяйственно-фекальных стоков, поступающих из здания школы, представляет собой прямоугольное сооружение из монолитного железобетона с люками для забора стоков и вентиляционными шахтами с дефлектором - для проветривания емкости.

Полезный объем емкости составляет - 51,0 м^3 и рассчитан на накопление стоков в течение 3-х суток.

Позиция 12

Выгреб - накопительная емкость хозяйственно-фекальных стоков, поступающих из здания школы, представляет собой прямоугольное сооружение из монолитного железобетона с люками для забора стоков и вентиляционными шахтами с дефлектором — для проветривания емкости.

Полезный объем емкости составляет - 62,0 м^3 и рассчитан на накопление стоков в течение 12-ти суток.

Позиция 13

Выгреб - накопительная емкость хозяйственно-фекальных стоков, поступающих из здания котельной, представляет собой прямоугольное сооружение из монолитного железобетона с люком для забора стоков и вентиляционной шахтой с дефлектором - для проветривания емкости.

Полезный объем емкости составляет - 9,0 м^3 и рассчитан на накопление стоков в течение 20-ти суток.

По мере заполнения стоки из емкости вывозятся ассенизационными машинами на канализационные очистные сооружения с. Улкен-Нарын.

По мере заполнения стоки из резервуаров (сооружение 11, 12, 13) вывозятся ассенизационными машинами на канализационные очистные сооружения с. Улкен-Нарын

Антисейсмические мероприятия

1. На вводе водопровода перед водомерами предусмотрена установка компенсаторов (п. 7.14 СНиПРК 4.01-41-2006*).

2. Жесткая заделка труб в кладке стен и фундаментов зданий и сооружений исключена. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты имеют размеры, обеспечивающие в кладке зазор вокруг трубы более 0,2 м. Зазор предусмотрено заполнить эластичным несгораемым материалом (п.10.8 СНиП РК 4.01-41-2006*).

3. В местах поворота стояков системы К1 из вертикального в горизонтальное положение предусмотрены бетонные упоры (п.10.11 СНиП РК 4.01-41-2006*).

4. В швы между сборными элементами колодцев предусмотрено:

- заложить стальные соединительные элементы;
- на сопряжении нижнего кольца с днищем устроить сплошную обойму из монолитного бетона кл. В-15;
- упругая заделка труб с заполнением зазора упругой прокладкой (просмоленная прядь и др.). Зазор между гранью отверстия и трубой принят не менее 200 мм.

Антипросадочные мероприятия

1 .Трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения запроектированы открытой прокладкой, доступной для осмотра и ремонта, п.7.1 СНиП РК 4.01-41-2006*.

2. Для трубопроводов канализационных систем, проложенных над полом внутри здания, запроектированы открываемые приставные короба из несгораемых материалов.

3. Для трубопроводов канализационных систем, проложенных под полом внутри здания, запроектированы водонепроницаемые проходные каналы.

4. Ввод водопровода присоединен к системе внутреннего водопровода в водонепроницаемом приямке, п.7.1 СНиП РК 4.01-41-2006*.

5. Выпуски внутренней канализационной системы в систему наружной канализации предусмотрены в водонепроницаемых приямках.

6. Внутренние сети канализации запроектированы из полиэтиленовых труб со стыковыми соединениями на резиновых уплотнительных кольцах, п. 10.3 СНиП РК 4.01-41-2006*.

6.2.5.4.Наружные сети электроснабжения и освещения

Электроприемники комплекса школы относятся к потребителям II категории электроснабжения.

Электроснабжение предусмотрено на основании технических условий №13399 от 17.11.2011г, выданных АО "ВКРЭК" от проектируемой трансформаторной подстанции

КТПК-10/0,4кВ-2х400кВА, установленной на площадке. Подключение трансформаторной подстанции предусмотрено двумя независимыми вводами:

-ввод №1 от ВЛ-10кВ Л-2 ПС "Большенарым";

-ввод №2 от ВЛ-10кВ Л-3 ПС "Большенарым"

Вынос ВЛ-10кВ Л-2 ПС "Большенарым" от опоры №3 до опоры №8. и строительство предусмотрена проводом АС-70.

Строительство воздушной линии предусмотрено на базе железобетонных стоек, принятых по типовому проекту серии 3.407.1-143. На концевых опорах предусмотрена установка кабельной муфты с разъединителем РЛНД и ограничители перенапряжения типа ОПН.

Согласно требованиям ПУЭ РК п.2.5.75 предусмотрено заземление опор.

Сети 0,4кВ выполнены кабелями марки ВВГ, проложенными в траншее. Прокладка кабеля в траншее предусмотрена по типовому проекту 4.407-251-004.

Освещение территории осуществляется светильниками с лампой ДРЛ, установленными на металлических опорах.

Электросиловое оборудование и электроосвещение

Школа на 500 мест (поз. 1 по ГП)

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся ко II категории. Электроснабжение здания предусмотрено от наружной питающей сети двумя взаиморезервируемыми вводами от двух ВРУ. Вводно-распределительные устройства состоит из вводных панелей серии ВРУ-1 и распределительных панелей типа ПР11. Проектируемые электроустановки имеют напряжение 380/220В с глухозаземленной нейтралью

В электрощитовой предусмотрен контур заземления, соединенный с наружным контуром.

Силовыми потребителями являются электродвигатели технологического, кухонного, сантехнического и вентиляционного оборудования. Силовые пункты приняты типа ПР11.

Силовые магистральные и групповые сети приняты проводом ПВ1.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее и аварийное.

Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников общего освещения. Выбор и расстановка светильников произведен в соответствии с назначением помещений. Электроосвещение выполнено светильниками с лампами накаливания и люминесцентными лампами. Для обозначения выходов из актового зала предусмотрены световые указатели, присоединенные к сети аварийного освещения.

Управления аварийным освещением предусмотрено со щитов аварийного освещения и выключателями по месту.

Групповые щитки освещения приняты серии ЩОА-УХЛ4 (модульные).

Групповые сети освещения выполняются трехпроводными, проводом марки ППВ, кабелем марки ВВГ, скрытой прокладки. В радиоузле сеть освещения предусмотрена проводом ПВ в стальных трубах, в спортивном и актовом зале - проводом ППВ в пластмассовых трубах.

Подводка к розеточной группе предусмотрена трехпроводной, отдельно от группы освещения с установкой на питающих линиях розеточной групп устройств защитного отключения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражений электрическим током, все металлические части электрооборудования, не находящиеся под напряжением при нормальных условиях работы, подлежат заземлению. Для заземления используется отдельный проводник, сечением равный фазному, по системе TN-S.

Основные показатели по разделу ЭЛ (школа)

Напряжение сети – 220/380 В.

Категория надежности – II.

Установленная мощность – 330,25 кВт.

Расчетная мощность – 231,18 кВт.

ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Котельная (поз 3 по ГП)

По степени надежности электроснабжения электроприемники котельной относятся к потребителям 2-й категории Основными электроприемниками котельной являются электродвигатели насосов, вентиляторов и электроосвещение.

Распределение электроэнергии осуществляется от силового распределительного пункта типа ПР11.

В качестве пусковой аппаратуры применяются магнитные пускатели типа ПМЛ,

Силовые сети приняты кабелем АПВ и АВВГ скрытой прокладки.

Общее рабочее освещение запроектировано светильниками с лампами накаливания типа НСП09.Напряжение для рабочего освещения - 220В, для ремонтного - 12В.Ремонтное освещение осуществляется через понижающий трансформатор ЯТП-0,25.

Таблица 8

Основные показатели по разделу ЭЛ (котельная)

Наименование показателей, ед. измер	Значение
Категория по надежности электроснабжения	II
Расчетная мощность, кВт	14,61
Расчетный ток, А	24,6

Системы связи и сигнализации

В проекте предусмотрены:

- пожарная сигнализация;
- внутренние сети телефонизации;
- внутренние сети радиофикации;
- сети телевещания;
- электрочасофикация;
- звонковая сигнализация.

Пожарная сигнализация

Школа на 500 мест (поз. 1 по ГП)

Для организации охранно-пожарной сигнализации в здании школы предусмотрена установка оборудования комплекса «ВЭРС-ПК-24», установка прибора предусмотрена в комнате вахтера.

В здании предусмотрена установка дымовых оптиэлектронных адресных извещателей ИП212-45, тепловых адресных цифровых извещателей ИП103-3-А2-1М и ручных пожарных извещателей ИП514-2.

Шлейфы пожарной сигнализации предусмотрены кабелем КСВВ – 2х0.5мм2, открытой прокладки.

Питание прибора охранно-пожарной сигнализации предусмотрено от сети переменного тока напряжением 220 В с резервированием от аккумуляторной батареи емкостью АК12/7.

Система пожарного оповещения (СПО) и служебного запроектирована на базе прибора ЭЛЕКТ СПО-01 "НАБАТ"-С, отвечающего требованиям 4 группы оповещения и световых указателей с надписью "ВЫХОД", на базе световых указателей ОПОП 1-8-12/220.

Питание приборов "НАБАТ-С" производится от щитка аварийного освещения, резервное питание производится от аккумулятора.

Приборы управления ЭЛЕКТ СПО-01 "НАБАТ"-С располагаются в комнате охраны.

Сеть оповещения выполнена кабелем ПРППМ-1х2х1,2.

Электрочасофикация

Электрочасофикация – предусмотрена от первичных электронных часов ЧС-100в, устанавливаемых в радиоузле на 1 этаже. Питание часов постоянным током напряжением 24В через блок питания.

Сеть электочасофикации выполнена проводом трансляционным, парным ПТПЖ-2х0,6.

Звонковая сигнализация

Звонковая сигнализация – предусмотрена электрическими звонками, предусматриваемыми в вестибюлях и рекреациях.Управление звонками осуществляется сигнальными электрочасами ЧС-100в, установленными в радиоузле. Сеть звонковой сигнализации выполнена проводом ППВ. Предусматренна возможность переключения звонковой сети на ручное управление пакетным переключателем.

Телевидение

Для приема телевизионных передач на крыше предусмотрена установка телевизионных приемных антенн. На вводе устанавливается оборудование УТТО с усилителем. Прокладка сети телевещания предусмотрена радиочастотным кабелем РК75-4-15 и РК75-9-12 по стояку.

Телефонизация

Телефонизация предусмотрена кабелем ТППэпЗ емкостью 10 пар.

Внутренняя сеть выполнена кабелем ТППэпЗ в трубе ПВХ от ввода в здание на 1 этаже до разветвительной коробки КРТВ-10х2. Абонентская сеть выполнена проводом ТРП Вертикальные участки телефонных сетей запроектированы в полихлорвиниловых трубах.

Локальная компьютерная сеть

Локальная компьютерная сеть предусмотренна в кабинетах информатики. Запроектированы два 24-х портовых и 48-ми портовый сетевые коммутаторы (с резервом). Разводка локальной сети выполнена кабелем UTP-6. Для подключения компьютеров предусмотрены розетки **RJ-5.**

Заземление

Телефонные сети, телевидения прокладываются в трубах ПВХ в подготовке пола и в стояках. Сети электрочасофикации, звонковой сигнализации прокладываются частично в трубах, частично под штукатуркой.

Все сети по подвалу прокладываются в трубах ПВХ в полупроходных каналах. Высота установки электрочасов и электрозвонков над полом - 2,5м.

Заземление телеантенны выполняется присоединением к контуру заземления. Контур заземления - электроды из круглой стали диаметром 12мм, длиной 5м. Ввинчивание производится на глубину 5,6м с разносом 5м. Соединение производится полосовой сталью 40х4. Полосы с электродами соединяются сваркой.

Заземляющий проводник из круглой стали диаметром 8мм прокладывается по кровле и наружной стене на скобах и окрашивается асфальтовым лаком за 2 раза. Количество заземлителей определяется при привязке.

Котельная (поз. 3 по ГП)

В качестве датчиков сигнализации о пожаре в помещениях приняты дымовые адресные датчики

Сигналы от датчиков поступают на приемно-контрольный прибор, установленный в здании школы.

Сеть пожарной сигнализации принята проводом марки КСВВ.

6.2.6 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций по взрыво- и пожаробезопасности

Степень огнестойкости зданий школы, котельной – II.

Класс функциональной пожарной опасности здания школы – Ф4.1.

Противопожарные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002.

В рабочем проекте предусмотрено:

- количество эвакуационных выходов, их ширина и высота приняты в соответствии с нормативными требованиями;
- открывание дверей на путях эвакуации предусмотрено по направлению выхода из здания;
- двери складских помещений, лестничных клеток, ведущие в общие коридоры, предусмотрено оборудовать приспособлениями для самозакрывания и уплотнениями в притворах;

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- из мастерской по обработке металла и древесины предусмотрен дополнительный выход непосредственно наружу через утепленный тамбур;

- двери кружковых помещений, актового зала, радиоузла, электрощитовой, венткамер, теплового узла предусмотрены противопожарными по сер. 1.236-5 вып. 2;

- металлические балки и косоуры предусмотрено оштукатурить по сетке;

- деревянные конструкции стропильной крыши предусмотрено покрыть огнезащитным составом «Щит-1» (ТУ 640 РК-30008806355 ТОО-01-99) за два раза;

- на кровле предусмотрено ограждение;

- отделка на путях эвакуации – из несгораемых материалов;

- устройство внутреннего и наружного пожаротушения;

- устройство пожарной сигнализации в зданиях школы, котельной, трансформаторной подстанции;

- отключение вентиляции при пожаре;

- оповещение о пожаре.

Трубопроводы в местах пересечения со строительными конструкциями прокладываются в гильзах, расположенных на 30 мм выше поверхности пола. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов принята негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости.

6.2.7 Охрана окружающей среды

В разделе выполнена качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду проектируемого объекта.

В выводах раздела указано:

- воздействие на атмосферный воздух не приведет к заметному изменению качества атмосферного воздуха;

- влияние на здоровье человека может осуществляться через две среды: гидросферу и атмосферу. Загрязнение гидросферы происходить не будет, т. к. отвод хозяйственно стоков от санитарных приборов запроектирован в проектируемые жижесборники (2 шт.) с последующим удалением вывозом спецмашинами, в места, согласованные СЭН, для сточных вод от школьной столовой и столовой интерната перед поступлением в колодец-накопителель предусмотрена их очистка в жироуловителях. Выбросы вредных веществ в атмосферу от рассматриваемого объекта незначительные. Негативное влияние на здоровье человека отсутствует;

- воздействие на почвы и грунты не приведёт к ощутимому загрязнению и изменению их свойств;

- существенного негативного влияния на биологическую систему (растительный и животный мир, население) объект не окажет.

Деятельность рассматриваемого объекта не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.

Ввод в эксплуатацию проектируемого объекта позволит создать места для получения образования детей.

Деятельность проектируемого объекта не нарушит существующего экологического состояния, не даст материальных изменений в окружающей среде, отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет.

6.2.8 Организация строительства

Разработан раздел «Организация строительства», в котором:

- определен состав подготовительных работ;

- указаны организационные мероприятия и методы производства основных строительно-монтажных работ;

- определена потребность в основных строительных машинах, механизмах и оборудовании, трудоемкость строительства, потребность в строительных материалах и конструкциях;

- предусмотрено обеспечение площадки водой, электроэнергией;

- определена потребность во временных зданиях и сооружениях;

- разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР;
- указаны противопожарные мероприятия на строительной площадке;
- предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды при организации строительного производства;
- выполнен расчет продолжительности строительства;
- разработан стройгенплан.

При строительстве школы с интернатом предусмотрено использование основных строительных материалов и конструкций, производимых в Республике Казахстан, в соответствии с Указом Президента РК от 27.01.09 г. № 733 по казахстанскому содержанию проектов.

Определен нормативный срок строительства – 8,0 месяцев, согласно СНиП 1.04.03-2008.

- Согласно письма № 02-05/213 от 19.08.12 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон - Карагайского района, ВКО» строительство планируется начать в мае 2013 г.;

6.2.9 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007*, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуски 1-12.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса Sana-2001 (версия 13-2.16) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Стоимость материалов определена в соответствии с п.4.3.5. СН РК 8.02-02-2002.

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

В сметной стоимости учтены:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с приложением № 1 к СН РК 8.02-02-2002;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);
- дополнительные затраты на временные здания и сооружения СН РК 8.02-09-2002;
- дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);
- налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%;
- налог на добавленную стоимость (НДС) принят на 2012-2013 г.г. в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем и прогнозном уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2012, 2013 годы согласно действующему законодательству:

- 2012 год – 1618 тенге (индекс – 2,088);
- 2013 год – 1731 тенге (индекс – 2,234).

- разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР;
- указаны противопожарные мероприятия на строительной площадке;
- предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды при организации строительного производства;
- выполнен расчет продолжительности строительства;
- разработан стройгенплан.

При строительстве школы с интернатом предусмотрено использование основных строительных материалов и конструкций, производимых в Республике Казахстан, в соответствии с Указом Президента РК от 27.01.09 г. № 733 по казахстанскому содержанию проектов.

Определен нормативный срок строительства – 8,0 месяцев, согласно СНиП 1.04.03-2008.

- Согласно письма № 02-05/213 от 19.08.12 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон - Карагайского района, ВКО» строительство планируется начать в мае 2013 г.;

6.2.9 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007*, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуски 1-12.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса Sana-2001 (версия 13-2.16) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Стоимость материалов определена в соответствии с п.4.3.5. СН РК 8.02-02-2002.

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

В сметной стоимости учтены:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с приложением № 1 к СН РК 8.02-02-2002;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);
- дополнительные затраты на временные здания и сооружения СН РК 8.02-09-2002;
- дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);
- налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%;
- налог на добавленную стоимость (НДС) принят на 2012-2013 г.г. в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем и прогнозном уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2012, 2013 годы согласно действующему законодательству:

- 2012 год – 1618 тенге (индекс – 2,088);
- 2013 год – 1731 тенге (индекс – 2,234).

- нагревательные приборы в спортзале предусмотрено закрыть декоративными решетками, дано примечание «Ограждения нагревательных приборов в спортивном зале разработаны и учтены в разделе «АС» л. АС-21».

3. Листы ОВ-29÷32 «Схемы систем отопления»

- в узле 1 откорректирована марка автоматического терморегулятора RTD-N т.к. он (согласно рекомендациям завода-изготовителя) применяется для двухтрубных систем отопления и принята марка RTD-G – для однотрубных систем.

4. Лист ОВ-29

- изолируемая часть Ст 12 показана соответствующим условным графическим обозначением.

5. Лист ОВ-32

- для Ст. 15 (лестничная клетка) указана отметка низа нагревательного прибора с учетом п.7.5.15 СНиП РК 4.02-42 (не менее 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестницы).

Вентиляция

1. Лист ОВ-6

- на плане показано расположение воздушно-тепловых завес У1-У5.

2. Лист ОВ-14, 17, 21, 24, 27

- указаны номера приточных систем (П1÷П5) для воздуховодов при переходе из одного блока в другой (блоки «А», «Б», «В», «Г», «Е»).

3. Листы ОВ-17, 24

- внесено уточнение что на листах ЮЖ-84 блока «Б» ЮЖ-84 блока «Г» дополнительно показаны отверстия (размеры, отметка низа) для воздухозабора систем П2, П4, П5.

4. Лист ОВ-25

- на кровле (на отм. +3,85) в осях Ж-К-12-13 показано расположение воздухозаборной шахты для приточных систем П1, П3, П5.

5. Лист ОВ-36

- указана отметка низа воздуховода 800х200 после опуска и перехода на размер 600х200;

- участок схемы в пределах венткамеры приведен в соответствие с планом.

6. Спецификация

- откорректирована марка автоматического терморегулятора RTD-N на RTD-G.

Наружные сети водоснабжения и канализации

1. Лист НВК-1

- в «Общих указаниях» откорректирована ссылка на технические условия и указано «...ТУ № 01-11/128 от 13.09.2012 г...»;

- согласно ТУ № 01-11/128 от 13.09.2012 г. необходим вынос существующего водопровода из-под пятна застройки школы. В связи, с чем ТУ дополнены графическим приложением с указанием схемы выноса существующего водопровода.

2. В пояснительной записке в таблице «ТЭП» откорректирован расход стоков для школы в соответствии с расчетами.

Внутренние сети водопровода и канализации

1. Лист ВК-10

- на горизонтальных участках предусмотрены дополнительные прочистки в соответствии с требованиями табл. 6 СНиП РК 4.01-41-2006.

2. Лист ВК-14, 23

- Блок Д. Прокладка СтК1-10 и СтК1-11 предусмотрена в коробе без установки ревизий, п. 8.2.11 СНиП РК 4.01-41-2006.

3. Лист ВК-24

- для выпуска К1-1 на горизонтальных участках предусмотрены дополнительные прочистки, расстояние между прочистками приведено в соответствие с требованиями таблицы 6 СНиП РК 4.01-41-2006.

Том IX. Вспомогательные сооружения

21-12-8-ТХ, 21-12-15-ТХ. Очистные сооружения ливневой канализации

1. Спецификация

- учтена дождеприемная решетка для дождеприемного колодца.

7.2.7.3. Электротехнические решения
Школа на 500 учащихся
Раздел ЭМ

1. Лист 17.
- выполнены привязки для трасс электрических сетей, проставлены отметки.
2. Лист 18.
- указаны отходящие группы от силовых щитов.
3. Лист 19.
- выполнены привязки труб в полу в помещении №6.
4. Лист 21.
- выполнены привязки труб к столам в помещениях №12,24,25.
5. Лист22.
- выполнены привязки труб к столам в помещениях №9,10,18,19,20.
6. Лист ЭМ.С.
- в спецификации указаны заводы-изготовители.

Раздел ЭО

7. Лист 2-11.
- обозначены номера выключателей и управляемые ими светильники;
- добавлены сдвоенные выключатели.
8. Лист ЭО.С.
- лампы накаливания заменены на энергосберегающие;
- указаны заводы-изготовители.

Раздел ПС

9. Лист 1.
- откорректирована марка прибора ВЭРС ПК-24.
10. Лист 2.
- согласно СНиП РК 2.02-15-2003., п. 13.43 обеспечен резерв емкости прибора.
11. Лист ПС.С.
- указаны заводы-изготовители.

Раздел СС

12. Лист СС.С.
- указаны заводы-изготовители.

Котельная

Раздел ЭТ

13. Лист 2.
- показан ввод питающих кабелей.
14. Лист 3.
- указана высота установки светильников;
- подписаны отходящие группы ссвещения от щита ЩС.
15. Лист 4.
- для второй категории указано 2 ввода кабеля.
16. Лист ЭТ.С.
- указаны заводы-изготовители.

Раздел ЭС

17. Лист 2,3.
- кабель ВВГ заменен на бронированный.
- добавлен опросный лист на 2КТПН-400.
- откорректирована спецификацию.

7.2.10 Сметная документация
Общая часть

1. Уточнен расчет стоимости проектно-изыскательских работ в соответствии с РДС РК 8.02-03-2002.

МЕМСАРАПТАМА • ГООЭКСПЕРТИЗА

2. Представлена сводная ведомость потребности основных строительных материалов и изделий, указан уровень используемых (отечественных и импортных) строительных материалов, изделий, оборудования в ведомости (в % от общего объема).

3. Объемы откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочие чертежи проекта по замечаниям экспертизы.

ЛС № 2-1-1 Общестроительные работы

4. Стоимость теплоизоляционного материала наружных стен принять по сметной нормативной базе.

5. Уточнена площадь фасадов без вычета проемов в соответствии с проектом.

ЛС № 2-1-5 Технологическое оборудование

6. Откорректировано количество интерактивных досок в соответствии с проектом (лист ТХ.С-2).

ЛС № 6-1-7 Тепломеханическая часть (котельная)

7. Откорректирована стоимость теплосчетчика в соответствии с протоколом технического совещания, утвержденным заказчиком.

ЛС № 7-1-1 Вертикальная планировка

8. Откорректированы объемы выемки и насыпи грунта в соответствии с проектом (лист ГП-1).

Таблица № 9

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		примечание (+ увелич. - уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Вместимость	мест	500	500	-
2	Общая площадь земельного участка	га	2,1927	3,0717	-
3	Общая площадь здания	кв. м	5871,6	5871,6	-
4	Полезная площадь	кв. м	5098,1	5098,1	-
5	Строительный объем	куб.м	30726,4	30726,4	-
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	360,114	358,703	-1,411
	в том числе:				
6.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	310,899	310,619	-0,280
6.1	оборудование		35,172	34,191	-0,981
6.3	прочие		14,043	13,893	-0,150
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012 – 2013 г.г.	млн. тенге	953,502	951,046	-2,456
	в том числе:				
7.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	694,549	693,924	-0,625
7.2	оборудование, в т.ч.:		78,575	76,382	-2,193
7.3	прочие		180,378	180,740	+0,362
	- 2012 год			22,739	
	- 2013 год			928,307	
8	Продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0	-

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

21

Примечание: увеличение сметной стоимости – откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ в соответствии с РДС РК 8.02-03-2002.

Снижение сметной стоимости – откорректировано количество интерактивных досок в соответствии с проектом, локальные сметы откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочие чертежи проекта по замечаниям экспертизы.

Общее снижение сметной стоимости составило – 2,456 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство средней школы на 500 учащихся в с. Улкен Нарын Катон - Карагайского района, Восточно-Казахстанской области»соответствует требованиям законодательных актов, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость	500	мест
Общая площадь участка	3,0717	га
Общая площадь здания	5871,60	м2
Строительный объем	30726,40	м3
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	358,703	млн. тенге,
в т. ч. СМР	310,619	млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012-2013 г.г.	951,046	млн. тенге,
в т. ч. СМР	693,924	млн. тенге
Продолжительность строительства	8	месяцев

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 6 месяцев.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Катон-Қарағай ауданы Үлкен–Нарын ауылындағы 500 оқушыға арналған орта мектеп құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Сыйымдылығы	500	орын
Жер телімінің жалпы ауданы	3,0717	га
Ғимараттың жалпы ауданы	5871,6	$м^2$
Құрылыс көлемі	30726,4	$м^3$
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	358,703	млн теңге
с.қ. ҚМЖ	310,619	млн теңге
2012-2013 жылдардағы ағымындағы және болжамдық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	951,046	млн теңге
с.қ. ҚМЖ	693,924	млн теңге
Құрылыс ұзақтығы	8	ай.

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға,

құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп қолдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

Өндіріс бөлімінің бастығы	Т. Г. Мосиенко
Жетекші сарапшы	Е. Н. Омельяненко
Бас маман	Т. Г. Васильева
Бас маман	А. В. Шалаев
Бас маман	Н.Л. Карманова
Бас маман	Е.М. Балаболкина
Бас маман	Ю. Я. Шкарпетина

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА