ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨНІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК
Шығыс Қазақстан облысы
бойынша филиалының
директоры

Тикибаев Е.А.

«Шығыс Қазақстан облысы Күршім ауданы Жолнұсқау ауылында 50 орындық мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 06 тамыздағы № 06-0211/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шығыс Қазақстан облысы Күршім ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Востокоблпроект» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Восточно-Казахстанской области

.....Тикибаев Е.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0211/14 от 06 августа 2014 года

по рабочему проекту
«Строительство школы на 50 мест в селе Жолнускау Курчумского района Восточно-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Курчумского района Восточно-Казахстанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Востокоблпроект»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство школы на 50 мест в селе Жолнускау Курчумского района Восточно-Казахстанской области».

Год разработки – 2014.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 0159 от 20.06.2014 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство школы на 50 мест в селе Жолнускау Курчумского района Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Курчумского района ВКО».

Заказчик экспертизы - ТОО «Востокоблпроект», на основании письма ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Курчумского района ВКО» № 04-02/132 от 17.04.2014 г.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Востокоблпроект», государственная лицензия № 016430 от 15.10.2004 г. на занятие проектной деятельностью по II категории, приложение к лицензии перечня лицензируемых работ от 06.06.2012 г. выдано Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ГИП – Леонов О.Н. приказ № 01-09/09 от 24.04.2014 г.

Субподрядная проектная организация – ИП Кених В.П., государственная лицензия на природоохранное проектирование № 02047Р от 07.12.2010 г., выданная Министерством охраны окружающей среды РК (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 Курчумского района ВКО» № 04-02/126 от 14.04.2014 г., о том, что финансирование объекта предусмотрено по программе 037 (строительство и реконструкция объектов образования), подпрограмма 015 (за счет средств местного бюджета), по специфике 431 (строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов);
- задание на проектирование от 02.04.2014 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Курчумского района ВКО»;
- акт на право постоянного землепользования на земельный участок № 7010206 на земельный участок, площадью 1,81 га для строительства и эксплуатации здания школы, кадастровый номер 05-072-038-100;
- архитектурно-планировочное задание № 4 от 14.04.2014 г. на строительство школы на 50 мест в селе Жолнускау Курчумского района ВКО, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Курчумского района ВКО»;
- письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Курчумского района ВКО» № 04-02/121 от 14.04.2014 г. о начале строительства объекта – май 2015 г.;
- санитарно-эпидемиологическое заключение на отвод земельного участка № 74/39 от 23.08.2012 г., выданное ГУ «Управление государственного санитарно-эпидемиологического надзора по Курчумскому району» ДКГСЭН МЗ РК по ВКО;
- заключение об инженерно-геологических условиях, выданное «ВОСТОКГИИЗ» в июле 1986 г. (дог. № 57).

Технические условия:

- на электроснабжение объекта № 105 (исх. № 14-01-17/3423 от 09.10.2012 г., письмо о продлении срока действия технических условий № 64-19/1345 от 12.05.2014 г.), выданные АО ВК РЭК.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- санитарно-эпидемиологическое заключение по проекту № 3/3 от 17.01.2013 г., выданное ГУ «Управление государственного санитарно-эпидемиологического надзора по Курчумскому району» ДКГСЭН МЗ РК по ВКО;

- заключение на рабочий проект № 17-9-3-11/756 от 18.06.2014 г. РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»;
- заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО», № 06-07/2847 от 30.06.2014 г.;
- согласование по рабочему проекту ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Курчумского района ВКО» в части соответствия выданному АПЗ, выданное письмом № 04-02/236 от 03.06.2014 г.;
- согласование по рабочему проекту ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Курчумского района ВКО» в части соответствия выданному заданию на проектирование, выданное письмом № 04-02/132 от 17.04.2014 г.;
- согласование на присоединение к электрическим сетям АО ВК РЭК, выданное письмом № 51-01.56/185 от 19.06.2014 г.;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- Общая пояснительная записка (ПЗ);
- Рабочие чертежи раздела «Генеральный план» (ГП);
- Рабочие чертежи раздела «Технологические решения» (ТХ);
- Рабочие чертежи раздела «Архитектурно-строительные решения» (АС);
- Рабочие чертежи раздела «Санитарно-технические решения» (ОВ, ТС, ВК, НВК);
- Вспомогательные сооружения: пожарный резервуар емк. 150 м3, котельная, водонапорная башня емк. 15 м3, туалет с водонепроницаемым выгребом, резервуары для очищенных стоков, жижесборник емк. 15 м3;
- Рабочие чертежи разделов «Электротехнические решения» (ЭМ, ЭО, ПС, СС, ЭС);
- Сметная документация (СД);
- Организации строительства (ОС);
- Раздел «Охрана окружающей среды»;
- Паспорт рабочего проекта;
- Энергетический паспорт.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства детского сада расположена в селе Жолнускау Курчумского района ВКО.

Природно-климатические условия района строительства:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 38 °С;
- скоростной напор ветра - 38 кг/м^2;
- вес снегового покрова - 100 кг/м^2;
- сейсмичность района строительства - 8 баллов;
- сейсмичность площадки строительства - 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключения об инженерно-геологических условиях, выданного «ВОСТОКГИИЗ» в июле 1986 г. (дог. № 57), с уточненной сейсмичностью площадки строительства и категории грунта, площадка строительства характеризуется следующими данными:

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к озерной террасе. Поверхность площадки ровная.

В геологическом строении площадки принимают участие среднечетвертичные отложения, представленные озерными суглинками, супесями и песками различной крупности.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделено три инженерно-геологических элемента.

Первый элемент (I) – суглинки и супеси, до глубины 0,20-0,60 м темно-коричневые, с пятнами иловатости, ниже зеленовато-серые, с тонкими прослойками мелкого песка, с прослоями гравийного грунта, интенсивно ожелезненные, вскрыты с поверхности до глубины 2,20-2,60 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунта: природная влажность грунта 0,05; степень влажности 0,205; плотность грунта 1,78 г/см^3; плотность водонасыщенного грунта 1,86 г/см^3; плотность сухого грунта 1,70 г/см^3; плотность частиц 2,71 г/см^3; пористость 37,2%; коэффициент пористости 0,598; верхний предел пластичности 0,22; нижний предел пластичности 0,16; число пластичности 0,06; показатель текучести меньше нуля.

Грунты классифицируются как супеси твердой консистенции.

Грунтовые условия площадки соответствуют I типу по просадочности.

По содержанию водорастворимых сульфатов грунты по отношению к бетону нормальной плотности сильноагрессивные.

Второй элемент (II) – пески средней крупности с содержанием гальки и гравия до 15-20%, переходящие в интервале 3,00-4,00 м в гравелистые пески, серые с зеленоватым оттенком, слюдистые, полимиктовые, гравий хорошей окатанности, кварцевого состава. Вскрыты пески с глубины 2,20-2,60 м под глинистыми грунтами, мощностью 2,30 м. Грунты плотные, маловлажные. Нормативные и расчетные характеристики грунта: природная влажность грунта 0,02; пористость 30,4%; коэффициент пористости 0,44; плотность сухого грунта 1,81 г/см^3; плотность грунта при природной влажности 1,86 г/см^3; удельное сцепление 0,03 кгс/см^2; модуль деформации 50 Мпа.

Грунты классифицируются как пески средней крупности с включением гравия и гальки.

Третий элемент (III) – пески мелкие, серовато-желтые, слюдистые, полимиктовые, с содержанием гравия до 5%, маловлажные, плотные, залегают с глубины 4,50-4,90 м, пройденная мощность I,10-1,50 м. Нормативные и расчетные характеристики грунта: природная влажность грунта 0,03; пористость 31,8%; коэффициент пористости 0,47; плотность сухого грунта 1,61 г/см^3; плотность грунта при природной влажности 1,66 г/см^3; удельное сцепление 0,05 кгс/см^2; модуль деформации 45 Мпа.

Подземные воды на площадке выработками глубиной 6,00 м на период изысканий (июнь 1986 г.) не вскрыты.

Нормативная глубина сезонного промерзания для супесей равна 2,40 м.

Сейсмичность района - 8 баллов. Сейсмичность площадки строительства – 8 баллов, категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование выполнена привязка рабочего проекта «Строительство средней школы на 50 мест в с. Ажа Кокпектинского района Восточно-Казахстанской области» (заключение филиала РГП «Госэкспертиза» по ВКО № 06-0285/12 от 10.09.2012 г.).

6.2.1 Генеральный план

Здание средней школы на 50 мест запроектировано в Восточно-Казахстанской области, Курчумском районе, в селе Жолнускау, на селитебной территории, в общественной зоне, на отведённом земельном участке общей площадью 1,81 га. Отвод земельного участка предусмотрен на основании акта на право постоянного землепользования земельным участком № 7010206 от 01.07.14 г., (кадастровый номер 05-072-038-100; площадь земельного участка – 1,81 га; целевое назначение – для строительства и эксплуатации здания школы; адрес – Восточно-Казахстанская область, Курчумский район, село Жолнускау), выданного ГУ «Отдел земельных отношений Курчумского района».

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учётом: сложившейся ситуации, рельефа 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.

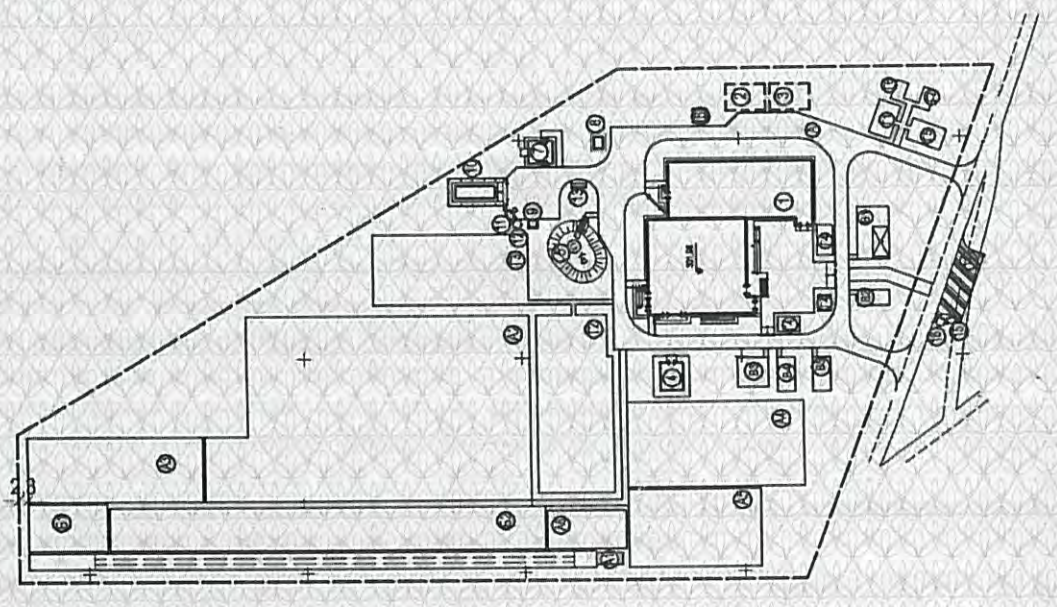

Рисунок 1 Схема генплана

На территории отведённого земельного участка запроектированы следующие здания и сооружения:

- здание школы на 50 мест;
- пожарный резервуар, ёмк. 150 м^3 – 2 шт;
- котельная;
- водонапорная башня, ёмк. 15 м^3;
- жижесборник, ёмк. 15 м^3;
- надворный санитарный блок на 4 очка с водонепроницаемым выгребом;
- трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ;
- дизельная электростанция контейнерного типа;
- локальные очистные сооружения ливневой канализации – 2 шт.

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

– физкультурно-спортивную зону, в составе: прямой беговой дорожки длиной 110 м с ямой для прыжков в длину; площадки для спортивных игр и легкоатлетического метания; площадки для гимнастики; площадки для гимнастики младших классов; комбинированной площадки для волейбола и баскетбола; площадки для настольного тенниса. Физкультурно-спортивная зона размещена за полосой зелёных насаждений из деревьев и кустарников, а так же оборудована спортивным оборудованием для выполнения спортивных и оздоровительных программ;

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

– зону отдыха, в составе: площадки для подвижных игр предшкольного и первого классов 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 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.

Параметры площадок для кратковременной парковки автотранспортных средств определены с учётом: площади участка для стоянки одного автомобиля; ширины проездов между рядами автомобилей на стоянке; угла парковки автомобилей на стоянке; размещения мест для автотранспортных средств маломобильных групп населения. Расстояние от границ площадки для кратковременной парковки автотранспортных средств до окон здания школы предусмотрено с учётом нормативных требований.

Для сбора бытового мусора предусмотрена установка урн, у входов в здание. Площадка для установки контейнеров под ТБО удалена от окон здания, на расстояние не менее 20 м. Территория площадки примыкает к проезду и не препятствует проезду автотранспорта. При размещении площадки предусмотрена возможность подъезда специального автотранспорта для очистки контейнеров и возможности его разворота. Размеры площадки предусмотрены с учётом: габаритных размеров одного контейнера; размещения необходимого числа контейнеров; расстояния между контейнерами, а так же контейнером и краем площадки. Площадка для установки контейнеров под ТБО предусмотрена с твердым водонепроницаемым асфальтобетонным покрытием. Нормы накопления бытовых отходов предусмотрены с учётом нормативных требований.

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

Территорию школьного участка предусмотрено огородить по периметру металлической оградой из сетчатых панелей по металлическим столбам высотой 2,15 м, с воротами и калитками, применительно к серии 3.017-1.

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

При устройстве проездов и пешеходных путей предусмотрена возможность проезда пожарных автомашин к зданию школы и доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение здания. Расстояние от края проездов до стен здания предусмотрено в пределах нормативных требований. Размещение в данной зоне ограждений, воздушных инженерных коммуникаций и рядовых посадок деревьев не предусмотрено.

Дорожная одежда проездов и площадок предусмотрена капитальная, нежёсткая, облегченного типа с усовершенствованным асфальтобетонным покрытием по СТ РК 1225-2003, с установкой бортовых бетонных камней марки БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91 по краям проезжей части.

Покрытие пешеходных дорожек предусмотрено из асфальтобетона по СТ РК 1225-2003, остальных площадок - из бетонных сборных тротуарных плиток и специальных смесей, с установкой по краям пешеходной части бортовых бетонных камней марки БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91. Ширина пешеходных дорожек предусмотрена с учётом интенсивности пешеходного движения и пропускной способности одной полосы движения.

Выбор видов покрытия предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства; нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств и пешеходов; противопожарных требований. Минимальные уклоны поверхности капитальных покрытий предусмотрены с учётом отвода поверхностных вод в зелёную зону - не менее 5 промилле. При пересечении пешеходных коммуникаций с проездами предусмотрено устройство бордюрного пандуса, для обеспечения спуска маломобильных групп населения с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия.

На территории проектируемого участка предусмотрена установка малых форм архитектуры.

В площадь озеленения включены площади зелёных насаждений физкультурно-спортивной зоны, учебно-опытной зоны, зоны отдыха. Для озеленения территории школьного участка предусмотрено использовать рядовые посадки деревьев и кустарни-

ков местных пород, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях, а так же устроить газон. Устройство озеленения предусмотрено с учётом следующих требований: обеспечения минимального расстояния посадок деревьев и кустарников до инженерных сетей, зданий и сооружений; соблюдения размеров земляных комов, ям и траншей для посадки зелёных насаждений.

Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями, сооружениями, зелеными насаждениями, а так же с учётом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учётом обеспечения возможности их ремонта.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-ого этажа, соответствующий абсолютной отметке на местности 301,70.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	1,8100
2	Площадь проектируемого земельного участка	га	1,8086
3	Площадь застройки	$м^2$	1443,88
4	Площадь покрытий	$м^2$	4925,40
5	Площадь озеленения	$м^2$	11717,40
6	Площадь учебно-опытной зоны	га	0,1364
7	Площадь физкультурно-спортивной зоны	га	0,3709
8	Площадь зоны отдыха	га	0,0234
9	Площадь хозяйственной зоны	га	0,0400

6.2.2 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.

Ступени обучения – 3, в т.ч.:
- начальное образование – 1-4 кл.;
- основное общее образование – 5-9 кл.;
- среднее (полное) общее образование – 10-11 кл.

Вместимость школы – 50 мест.

Наполняемость классов – 6-8 учащихся.

Расчетное число смен – 1.

Число параллелей – 1.

Число класс-комплектов – 8, в т.ч.:
- предшкольный;
- первый класс;
- второй и четвертый (объединенный);
- третий;
- пятый;
- шестой и седьмой (объединенный);
- восьмой и десятый (объединенный);
- девятый и одиннадцатый (объединенный).

Численность преподавателей (в соответствии СНиП РК 3.02-25-2004* - не менее двух человек на 1 класс-комплект) - 17 человек.

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.

Учебно-спортивный зал, размером в осях 9х18 м рассчитан на занятия с одним классом.

Актовый зал на 36 мест предусмотрен для проведения различных мероприятий.

Обеденный зал рассчитан на 27 посадочных мест.

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.

В лабораториях физики, химии и биологии к учебным местам, в зависимости от назначения помещений, предусмотрен подвод инженерных коммуникаций: воды, канализации, электроэнергии.

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 странам 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, набор мебели приняты в соответствии с СН РК 8.02-13-2004, сборник 5.1» Общеобразовательные школы и пришкольные интернаты», Технологические решения согласованы с ГУ «Отдел образования Курчумского района ВКО» и заказчиком.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Школа на 50 мест

Объемно-планировочные решения разработаны согласно СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», постановления Правительства Республики Казахстан от 30.12.2011 года № 1684 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков».

Здание школы сложной формы в плане состоит из трех блоков, разделенных деформационными швами:

Блок 1 (1 этаж – двухсветный спортивный зал, технические помещения; 2 этаж – читальный зал) - двухэтажный, с размерами в осях 9,00х21,00 м. Без подвала с чердаком.

Блок 2 (1 этаж - вестибюль, гардероб, медпункт, мастерская по обработке древесины и металла, санитарно-бытовые и подсобные помещения спортзала; 2 этаж - учебные помещения, библиотека, методический кабинет) с размерами в осях 14,10х21,00 м. Без подвала с чердаком.

Блок 3 - (1 этаж – учебные помещения начальной школы, предшкольный класс, пищеблок; 2 этаж – учебные помещения, актовый зал, кабинет директора), с размерами в осях 31,80х14,40 м. Без подвала с чердаком.

Высота этажей от пола до низа ограждающих конструкций принята:

- учебных блоков – 3,0 м;
- спортивного зала – 6,00 м.

Лестничные клетки расположены в блоках 2,3.

Оконные блоки – из поливинилхлоридных (ПВХ) профилей по ГОСТ 23166-99, с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

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

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 24698-81.

Кровля – чердачная, с покрытием из металлочерепицы с полимерным покрытием по несущим деревянным стропильными элементам. Водосток - наружный неорганизованный. Утеплитель – жесткие минераловатные плиты ISOVER, толщиной 150 мм, согласно теплотехнического расчета.

Выходы на чердак предусмотрены через противопожарные люки из лестничных клеток, выходы на кровлю – через слуховые окна по стационарным стремянкам.

Наружная отделка: стены – навесной вентилирумый фасад с облицовкой металлосайдингом, в качестве утеплителя приняты плиты ISOVER, цоколь – сплитерная плитка, элементы козырька главного входа – металлосайдинг по металлическому каркасу, покрытие - металлочерепица.

Внутренняя отделка: потолок – выравнивание ветонитом, водоэмульсионная окраска; стены – улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска, облицовка керамической плиткой; полы - дощатые, с покрытием из керамических плиток, линолеум, бетон мозаичный, в спортзале реечное покрытие.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению: наружные стены предусмотрено утеплить снаружи плитами ISOVER толщиной 100 мм, с последующим устройством вентилируемого фасада с облицовкой металлосайдингом, 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.

Электрокотельная

Здание электрокотельной кирпичное, одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях – 6,00х4,50 м, без подвала и чердака.

Высота помещения – 2,50 м.

Внутренняя отделка: потолок – затирка, известковая побелка; стены – штукатурка, известковая побелка, полы - бетонные (бетон кл. В15).

Дверной блок – деревянный, по ГОСТ 24698-81.

Оконный блок – деревянный по ГОСТ 11214-2003.

Кровля – совмещенная, рулонная, с покрытием из четырех слоев Бикроста. Утеплитель в покрытии – жесткие минераловатные плиты, толщиной 100 мм. Водосток наружный неорганизованный.

Наружная отделка: стены – кирпич под расшивку швов, цоколь – затирка цементно-песчанным раствором.

Стены бытовых помещений с наружной стороны утепляются плитами ISOVER толщиной 70 мм, с последующим устройством штукатурного фасада.

Туалет на 4 очка с выгребом

Здание кирпичное, одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях – 4,80х5,10 м. Здание разделено на две секции с отдельными входами для мужчин и женщин.

Высота помещений – 2,90 м.

Внутренняя отделка: затирка, известковая побелка; полы – бетонные, деревянные доски, масляная окраска.

Дверные блоки – деревянные, по ГОСТ 24698-81.

Кровля – совмещенная, с покрытием из двух слоев рубероида на битумной мастике. Водосток наружный неорганизованный.

Наружная отделка: стены – кирпич по расшивку швов, цоколь – затирка цементно-песчанным раствором.

Таблица 2

Основные показатели по АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
	Школа на 50 мест		
1	Площадь застройки	$м^2$	1038,88
2	Общая площадь	$м^2$	1406,47
3	Полезная площадь	$м^2$	1334,63
4	Строительный объем	$м^3$	8415,00
	Электрокотельная		
1	Площадь застройки	$м^2$	38,70
2	Общая площадь	$м^2$	24,84
3	Строительный объем	$м^3$	99,70
	Туалет на 4 очка с выгребом		
1	Площадь застройки	$м^2$	29,50
2	Общая площадь	$м^2$	15,50
3	Строительный объем	$м^3$	97,80

6.2.4 Конструктивные решения

Школа (поз. 1 по ГП)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Расчет несущих конструкций здания выполнен методом конечных элементов в перемещениях на программном комплексе «SCAD Office 11.3» на все возможные виды статических нагрузок, температурных, деформационных и динамических воздействий, в т.ч. сейсмических воздействий. В расчете рассмотрены следующие загружения:

- собственный вес;
- постоянные нагрузки;
- временные нагрузки;
- снеговая нагрузка;
- сейсмическая нагрузка (по X, У, Z).

В проекте выполнен расчет пространственной системы на особое (с сейсмикой) сочетание нагрузок.

В результате расчетов определены:

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

Сечения и армирование железобетонных элементов каркаса, перекрытия и покрытия, фундаментов в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета. Армирование конструктивных элементов предусмотрено сварными сетками, каркасами или стержнями, рабочая арматура класса А-III, поперечная и конструктивная – класса А-I и А-III.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка на местности 301,95 м.

Блок №1 (спортзал)

Конструктивная схема здания блока №1 (спортзал) – каркас рамный, с жесткими рамными узлами. Каркас состоит из рам, с защемленными в фундаментах железобетонными колоннами и ригелями, так же из горизонтальных дисков перекрытия.

Фундаменты под колонны – столбчатые монолитные железобетонные размерами 2,10х1,80 м, из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе, армированные горизонтальными и вертикальными сетками из арматуры класса AIII. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подушка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5. Отметка низа фундамента минус 3,62 м.

Фундамент под стены – ленточный, сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78.

Основанием фундаментов служат пески средней крупности, плотные, маловлажные с R_0=5,0 кгс/см^2.

Каркас блока:

Колонны – монолитные железобетонные сечением 380х380 мм, из бетона класса В25, армированные рабочей арматурой класса AIII.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 380х400 мм, из бетона класса В25, армированные рабочей арматурой класса AIII.

Балки покрытия - составного сечения 300х500(h) мм, из листа по ГОСТ 19903-85, согласно расчета.

Ограждающие конструкции блока из керамического кирпича КОРПо 1/НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2007 на цементном растворе М50, толщиной 380 мм. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 60 кПа.

Перегородки – из керамического кирпича КОРПо 1/НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2007 на цементном растворе М50, толщиной 120 мм. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 60 кПа.

Плиты покрытия – сборные железобетонные ребристые по сер. 1.465.1-7/84.

Плиты покрытия - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, из бетона класса В25 армированные двумя арматурными сетками из стержней класса AIII, согласно расчета.

Перемычки – плитные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 1, 2. Монолитные железобетонные из бетона класса В15 армированные рабочей арматурой класса AIII.

Несущие элементы чердачной крыши – деревянные стропильные элементы.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 2,00 м.

Блок № 2, 3.

Конструктивная схема блоков № 2, 3 - продольно-стеновая.

Пространственная конструктивная система из несущих кирпичных стен, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий, воспринимает всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Блоки отделяются друг от друга антисейсмическими швами.

Фундаменты под колонны рамы – столбчатые монолитные железобетонные размерами 2,40х2,40 м, 2,40х2,80 м, из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе, армированные горизонтальными и вертикальными сетками из арматуры класса AIII. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подушка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5.

Фундамент под стены – ленточный, сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78 по фундаментным плитам по СТ РК 956-93.

Отметка низа фундамента минус 3,62 м.

Основанием фундаментов служат пески средней крупности, плотные, маловлажные с R_0=5,0 кгс/см^2.

Рама состоит:

Колонны – монолитные железобетонные сечением 380х380 мм, из бетона класса В25, армированные рабочей арматурой класса AIII.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 300х400 мм, из бетона класса В25, армированные рабочей арматурой класса AIII.

Наружные и внутренние стены здания из керамического кирпича КОРПо 1/НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2007 на цементном растворе М50, наружные стены толщиной 510 мм, внутренние толщиной 380 мм. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 120 кПа.

Перегородки – из керамического кирпича КОРПо 1/НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2007 на цементном растворе М50, толщиной 120 мм. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 60 кПа.

Плиты покрытия и перекрытия – сборные железобетонные многопустотные по сер. 1.141.1-19с.

Перемычки – плитные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 1, 2. Монолитные железобетонные из бетона класса В15 армированные рабочей арматурой класса AIII.

Лестницы - сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам из швеллера по ГОСТ 8240-97.

Несущие элементы чердачной крыши – деревянные стропильные элементы.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 2,00 м.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006, обеспечивающими сейсмостойкость здания при расчетной сейсмичности площадки 8 баллов:

- здание школы разделено антисейсмическими швами на 3 блок-секции прямоугольной формы в плане, антисейсмические швы запроектированы путем возведения парных стен;
- расстояния между осями поперечных стен приняты в соответствии с требованиями табл. 7.4 СНиП РК 2.03-30-2006. В местах отсутствия поперечной стены предусмотрена металлическая рама, сечение которой принято по расчету;
- для кирпичной кладки принята однорядная цепная система перевязки;
- в сопряжении кирпичных стен предусмотрена укладка горизонтальных арматурных сеток через 700 мм по высоте;
- 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 самонесущих кирпичных стен к каркасу гибкими связями;
- в проекте предусмотрено армирование кирпичных перегородок;
- предусмотрено крепление перегородок к стенам и перекрытию, с учетом обеспечения раздельной работы перегородок и несущих строительных конструкций;
- предусмотрено усиление ненесущих стеновых конструкций и проемов вертикальными железобетонными и металлическими включениями;
- по верху кирпичных перегородок предусмотрена укладка горизонтальных арматурных сеток в слое цементно-песчаного раствора;
- в уровне плит перекрытия и покрытия предусмотрены антисейсмические железобетонные пояса (бетон В15) по всем продольным и поперечным наружным и внутренним стенам, с непрерывным армированием. В уровне покрытия антисейсмические пояса связаны с кладкой вертикальными выпусками арматуры;
- укладка плит перекрытия и покрытия предусмотрена на цементный раствор М100, швы между плитами предусмотрено заделать мелкозернистым бетоном кл. В15;
- укладка фундаментных блоков предусмотрена с перевязкой швов, монтаж блоков предусмотрен на цементном растворе М50;
- при устройстве чердачной крыши соединения элементов предусмотрены при помощи накладок, крепление мауэрлата с антисейсмическим поясом при помощи металлических анкеров.

Пожарный резервуар для воды емк. 150 м3 (поз. 2, 3 по ГП)

Уровень ответственности сооружения – II.

Резервуары – прямоугольные железобетонные сборно-монолитные, заглубленные емкости, с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию, предназначены для наружного пожаротушения.

Стены резервуаров – плоские железобетонные панели.

Днище – монолитная железобетонная плита, толщиной 200 мм, из бетона В25. За условную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара равная абсолютной отметке 296,12 м.

Плиты покрытия – сборные железобетонные ребристые панели, по серии 1.422.1-2 вып. 1.

Основанием резервуара служат пески средней крупности, плотные, маловлажные с R_0=5,0 кгс/см^2.

Котельная (поз. 4 по ГП)

Уровень ответственности здания – II.

Конструктивная схема здания продольно-стеновая.

Фундамент – ленточный из сборных фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78. Фундаментные блоки уложены на бетонную подготовку из бетона класса В3,5 толщиной

МЕМОРАНДУМ ПОСЛЕДНЯЯ

100 мм. Основанием фундаментов служат пески средней крупности, плотные, маловлажные с R_0=5,0 кгс/см^2. Отметка низа фундаментов минус 3,10 м.

За условную отметку 0,000 принята абсолютная отметка на местности – 300,90 м.

Стены – кирпичные, из керамического кирпича марки КОРПо-1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на цементном растворе марки М 50, толщиной 380 мм. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 120 кПа.

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты по сер. 1.465.1-7/84.

Кровля – рулонная, односкатная.

Перемычки – сборные плитные по сер. 1.038.1-1.

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

- в уровне плит покрытия предусмотрены антисейсмические железобетонные пояса (бетон В15) по всем продольным и поперечным наружным стенам, с непрерывным армированием. В уровне покрытия антисейсмические пояса связаны с кладкой вертикальными выпусками арматуры;
- для кирпичной кладки принята однорядная цепная система перевязки;
- в сопряжениях кирпичных стен предусмотрена укладка горизонтальных арматурных сеток через 700 мм по высоте;
- значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа;
- укладка фундаментных блоков предусмотрена с обязательной перевязкой, монтаж блоков предусмотрен на цементном растворе М50;
- по верху фундаментных блоков предусмотрена монолитная обвязка из бетона класса В15 армированная продольной арматурой класса AIII;
- укладка плит покрытия предусмотрена на цементный раствор М100, швы между плитами предусмотрено заделать мелкозернистым бетоном кл. В15.

Водонапорная башня (поз. 5 по ГП)

Водонапорная стальная башня заводского изготовления емкостью 15 м3, высотой опоры 12 м по ТП 901-5-32с.

Фундамент – железобетонная плита из бетона класса В12,5 армированная арматурой класса AIII. Высота фундаментной плиты 1,00 м, диаметр 3,20 м. Основанием фундаментной плиты служат суглинки и супеси с прослоями мелкого песка, гравийного грунта, уплотненные до плотности 1,65 т/м^3 на глубину 1,50 м

Жижесборник емк. 15 м^3 (поз. 6 по ГП)

Ёмкость выгреба запроектирована в сборных железобетонных конструкциях по типовому проекту 815-42.86 прямоугольная в плане, высотой 2,10 м.

Стены – железобетонные панели по ТП 815-42.86.

Днище – монолитная железобетонная плита из бетона класса В25W6 с арматурой классов AIII, AI по бетонной подготовке класса В3,5. По верху днища предусмотрена набетонка для создания уклона из цементно-песчаного раствора М100.

За условную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара равная абсолютной отметке 297,61 м. Основанием днища служат суглинки и супеси с прослоями мелкого песка, гравийного грунта.

Плита покрытия – железобетонная по сер. 3.006.1-2/82.

Для обслуживания и профилактического ремонта септик оборудован люком – лазом и ходовыми скобами для спуска (при соблюдении техники безопасности).

Туалет на 4 очка с водонепроницаемым выгребом (поз. 7 по ГП)

Основанием фундаментов служат пески средней крупности, плотные, маловлажные с R_0=5,0 кгс/см^2.

Фундаменты – монолитные бетонные из бетона кл. В7,5. Основанием фундаментов служат пески средней крупности, плотные, маловлажные с R_0=5,0 кгс/см^2.

Стены - кирпичные, из керамического кирпича марки КОРПо-1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе марки М 50, толщиной 380 мм. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 120 кПа.

МЕМОРАНДУМ • КОНСЕРТИЗА

Перегородки – кирпичные, из керамического кирпича марки КОРПо-1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе марки М 50, толщиной 120 мм. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 60 кПа.

Покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по сер. 1.141-1.

Кровля – двухскатная плоская рулонная.

Трансформаторная подстанция (поз. 8 по ГП)

Уровень ответственности здания – II.

Трансформаторная подстанция комплексной поставки.

Фундамент – ленточный из сборных фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78. Фундаментные блоки уложены на бетонную подготовку из бетона класса В3,5. Основанием фундамента служат суглинки и супеси с прослоями мелкого песка, гравийного грунта, уплотненные до плотности 1,65 т/м^3 на глубину 1,50 м.

По верху фундаментных блоков предусмотрен монолитный пояс из бетона класса В7,5 армированный арматурой класса AIII.

Дизельная электростанция (поз. 10 по ГП)

Уровень ответственности здания – II.

Дизельная электростанция контейнерного типа.

Фундамент – монолитная железобетонная плита из бетона класса В15, армированная горизонтальными сетками из арматуры класса AIII по бетонной подготовке класса В3,5. Основанием фундамента служат суглинки и супеси с прослоями мелкого песка, гравийного грунта, уплотненные до плотности 1,65 т/м^3 на глубину 1,00 м.

Металлический навес запроектирован из прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97 и двутавра по ГОСТ 26020-83. Ограждение из сетки по ГОСТ 5336-80*.

Очистные сооружения ливневой канализации (поз. 11, 15 по ГП)

Сооружение прямоугольной формы в плане, представляет собой монолитную железобетонную емкость, заглубленную в грунт.

Стены и днище сооружения – монолитные железобетонные, из бетона кл. В15 на сульфатостойком цементе, марки F75, W6.

Перекрытие – рифленная сталь по ГОСТ 8568-77*.

Основанием сооружения служат пески средней крупности, плотные, маловлажные с R_0=5,0 кгс/см^2.

Резервуар для очищенных стоков (поз. 12, 16 по ГП)

Уровень ответственности сооружения – II.

Резервуар – круглая железобетонная сборная, заглубленная емкость.

Стены резервуара – сборные железобетонные кольца по сер. 3.900-3.

Днище – железобетонная плита по сер. 3.900-3.

Плита перекрытия – сборные железобетонные, по сер. 3.900-3.

Основанием резервуара служат пески средней крупности, плотные, маловлажные с R_0=5,0 кгс/см^2.

Антикоррозионные мероприятия запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Горизонтальная гидроизоляция – из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм, вертикальная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за два раза. Все элементы фундамента соприкасающиеся с грунтом приняты на сульфатостойком цементе. Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

В здании школы запроектированы следующие системы:

- хозяйственно-питьевого водопровода (В1);
- горячего водоснабжения (Т3);
- бытовой канализации (К1);
- производственной канализации (К3).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Подача воды на хозбытовые нужды во внутреннюю систему водопровода по стальному вводу диаметром 32 мм от водонапорной башни принята для подачи к унитазам, душевым, поливочным кранам и на подпитку котельной.

Подача воды питьевого качества к мойкам и умывальникам, водонагревателям принята от емкости объемом 2,2 м^3 при помощи насосной установки МК 32/4 (1- рабочая, 1- резервная), поступление воды в емкость принято при помощи мотопомпы.

Производительность насосной установки - 6,34 м^3/час, напор 22,3 м.

Требуемый напор составляет 15 м.

Горячее водоснабжение запроектировано от водонагревателей.

Внутренние сети горячего и холодного водопровода приняты из полипропиленовых напорных труб диаметром 16-32 мм, стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 25-50 мм с открытой прокладкой. Изоляция стальных труб - эмалью за два раза.

В здании школы предусмотрены системы хозяйственно-бытовой и производственной канализации.

Системой хозяйственно-бытовой канализации предусмотрен отвод стоков от санитарных приборов, установленных в санитарных узлах, классных комнатах и лабораториях.

Системой производственной канализации предусмотрен отвод стоков от производственного и моечного оборудования столовой. Подключение технологического оборудования предусмотрено с разрывом струи 20 мм от верха приемной воронки.

Вентиляция систем канализации предусмотрена через вытяжную часть стояков, выведенную на 0,5 м выше кровли.

Прокладка трубопроводов систем К1, К3 из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89 запроектирована скрытой в коробах и открытой по строительным конструкциям.

Таблица 3

Основные показатели по разделу ВК

Наименование системы	Треб. напор, м	Расчетный расход воды или количество сточных вод			Примечание
		м^3/сут	м^3/час	л/сек	
В1 из водонапорной башни, в том числе:	15,0	6,10	0,58	0,37	
- полив		4,32	2,16*	0,30*	безвозвр. потери
- подпитка котельной		1,20	0,05*	0,30*	безвозвр. потери
В1 из емкости, в т. ч.;		2,14	2,14	1,68	
- Т3		0,89	0,89	0,98	
К1, К3		2,72	2,72	2,05	

Примечание: значком * обозначены расходы, не совпадающие по времени.

На площадке объекта предусмотрены сети:

- хозяйственно-питьевого водопровода;
- бытовой канализации;
- ливневой канализации.

Для водоснабжения школы запроектирована местная система водоснабжения по следующей схеме:

- привозная воды при помощи мотопомпы через соединительную головку в колодце подается в водонапорную башню, откуда по вводу диаметром 32 мм поступает в здание школы.

- привозная вода при помощи мотопомпы подается в емкость в здание школы и подается потребителям с помощью насоса.

Водонапорная башня запроектирована высотой ствола 12 м, емкостью бака 15 м^3. Поскольку водообмен в баке и водозаполненном стволе башни будет происходить более чем за 48 часов, подача воды из башни предусмотрена к унитазам, поливочным кранам и на подпитку котельной.

Водопровод предусмотрен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 32х2,8 мм.

Антикоррозийная защита стальных труб и фасонных частей принята весьма усиленной.

Наружное пожаротушение школы принято в соответствии с приложением 7 технического регламента и п. 5.4.2 СНиП РК 4.01-02-2009 расчетным расходом 15 л/с.

Пожаротушение предусмотрено от двух проектируемых пожарных резервуаров емкостью 150 м^3 каждый. Количество пожарных резервуаров принято с учетом требований п. 12.5.3 СНиП РК 4.01-02-2009, объем - согласно п. 18.3 СНиП РК 4.01-02-2009.

На наружных стенах здания предусмотрена установка указателей пожарных резервуаров в светоотражающем исполнении.

Размещение пожарных резервуаров запроектировано из условия обслуживания зданий с помощью мотопомпы.

Бытовая канализация служит для отвода стоков в выгреб емкостью 15 м^3, откуда по мере накопления стоки вывозятся в специально отведенные места.

Отвод производственных стоков от школьной столовой предусмотрен отдельным выпуском в проектируемую бытовую канализацию.

Сеть канализации запроектирована из гофрированных полипропиленовых труб по ГОСТ Р 54475-2001 условным диаметром 160 мм с отводом в накопитель емкостью 15 м^3.

Сбор дождевых и талых вод с территории парковки автотранспорта запроектирован уклонами водосборных поверхностей в дождеприемный колодец и далее на очистные сооружения ливневой канализации по трубопроводу диаметром 200 мм.

Выполнен расчет очистных сооружений.

Очистные сооружения - прямоугольное сооружение закрытого типа из монолитного железобетона - состоят из входной, проточной, осадочной частей, отсека для фильтров доочистки и отсека очищенных стоков.

Перед выходом из проточной части предусмотрено устройство для сбора и удаления нефтепродуктов, которые по трубопроводу направляются в подземную емкость накопитель – маслосборный колодец.

Колодцы на сетях водопровода и канализации запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно требований СНиП РК 4.01-41-2006*, СНиП РК 4.01-02-2009:

- ввод водопровода запроектирован из стальных труб;
- в местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение предусмотрены бетонные упоры;
- заделка зазора между трубой и отверстием для пропуска трубы принята эластичным несгораемым материалом;
- в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

Протяженность сетей:

- водоснабжения - 46,0 м;
- канализации – 11,0 м.

Электрокотельная

Источник теплоснабжения – отдельно-стоящая электрокотельная, предназначенная для выработки тепловой энергии на нужды теплоснабжения школы.

К установке принято 3 электрических водогрейных котла марки ЭВН производительностью 36 кВт каждый. Электронагреватель состоит из стального теплоизолированного бака с встроенными трубчатыми нагревательными элементами ТЭНами. Работа котлов предусмотрена в автоматическом режиме. От превышения давления в котле предусмотрена установка предохранительного клапана.

Характеристики котла ЭВН-36:

- максимальная тепловая мощность котла – 36 кВт;
- рабочее давление – 0,6 МПа;
- температура нагрева воды – 95°С.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Заполнение и подпитка предусмотрена исходной водой из водопровода. Вода отвечает требованиям СанПиН РК 3.01.067-97.

Для выравнивания объема воды при температурных расширениях и поддержания необходимого давления предусмотрен закрытый напольный расширительный бак Reflex.

Циркуляция воды в системе теплоснабжения запроектирована сетевыми насосами WILO TOPS-30/10.

Для предотвращения образования накипных отложений в электрокотлах предусмотрены устройства магнитной обработки воды типа МПВ MWS.

Для учета тепловой энергии в котельной предусмотрен теплосчетчик Multical.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных термообработанных труб по ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Тепловая изоляция трубопроводов в котельном зале – плиты минераловатные на синтетических связках марки М200. Покровный слой – сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80*.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов – краска БТ-177 по грунтовке ГФ-020 за 2 раза.

Вентиляция в котельном зале запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток – неорганизованный. Вытяжка через дефлектор, установленный на кровле здания.

Теплопроизводительность котельной – 0,108 МВт.

Тепловые сети

Схема теплоснабжения – 2-х трубная, тупиковая, закрытая.

Теплоноситель – горячая вода с температурой 95-70°С.

Прокладка теплосети – подземная в непроходных железобетонных каналах по серии 3.006-1.2/87.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91.

Тепловая изоляция труб принята в соответствии с МСН 4.02-03-2004 плитами минераловатными М-200 на синтетических связках. Покровный слой в канале – рубероид марки РК 420.

Антикоррозийное покрытие - изольное двухслойное по холодной мастике МРБ-Х-Т15 ГОСТ 10296-79*.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов решена углами поворота трассы.

Протяженность тепловой сети 2Ø76х3,5 мм – 14,5 м.

Таблица 4

Расчетные тепловые потоки

Поз. по ГП	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, Вт			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
1	Школа на 50 мест	84000	---	---	84000

Отопление и вентиляция

Схема системы отопления – однотрубная тупиковая с нижней разводкой с П-образными стояками.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы М-90 с теплоотдачей одной секции 140 Вт.

Удаление воздуха предусмотрено через краны Маевского, установленные на верхних пробках нагревательных приборов.

Для регулировки теплоотдачи системы отопления у нагревательных приборов предусмотрены автоматические радиаторные терморегуляторы RTD.

На стояках предусмотрена установка запорной и спускной арматуры.

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

Трубопроводы в подпольных каналах, трубопроводы теплового узла подлежат теплоизоляции в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

оборудование трубопроводов» плитами минераловатными на синтетическом связующем. Покровный слой – сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80*.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов – комбинированная краска БТ-177 по грунтовке ГФ-020.

Вентиляция в здании школы предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Удаление воздуха из классных помещений с естественным побуждением, из расчета однократного обмена в час.

Вытяжная вентиляция с механическим побуждением запроектирована из санузлов, из горячего цеха с учетом обеденного зала и от вытяжных шкафов.

Приток – неорганизованный согласно СНиП РК 3.02-25-2004.

Вытяжная вентиляция запроектирована через приставные воздуховоды, каналы в кирпичных стенах и шахты.

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

Воздуховоды в чердачном пространстве подлежат тепловой изоляции плитами минераловатными по ГОСТ 9573-96 с покровным слоем из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80*.

Таблица 5

Основные показатели по разделу ОВ

Наименование потребителя	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Устан. мощн. эл/дв, кВт
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий	
Школа на 50 мест	-38	84000	---	---	84000	2,8

Электроснабжение

Потребители здания относятся ко II категории по степени обеспечения надежности электроснабжения.

Силовыми приемниками школы являются электродвигатели вентиляторов, технологическое оборудование пищеблока и кабинета обслуживающего труда, механическое оборудование мастерских, лабораторное, учебное оборудование кабинетов.

Пусковая аппаратура технологического и механического оборудования поступает комплектно с ним.

Для подключения лабораторного оборудования в лабораториях физики и химии предусмотрена установка на столах штепсельных розеток на 42В, которые запитаны от распределительных щитов через электропанель демонстрационного стола преподавателя.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки для компьютеров и переносных электроприборов кабинета домоводства, предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО), с установкой по току утечки не более 30мА.

Штепсельные розетки предусмотрены с заземляющим контактом.

Групповые сети, проходящие внутри компьютерных классов, выполнены проводами в стальных трубах в подготовке пола.

Питающие и групповые линии силового электрооборудования предусмотрены проводом марки ПВ1 в трубах ПВХ скрыто в подготовке пола и в бороздах по стенам.

В помещениях для пребывания детей высота установки выключателей, магнитных пускателей, кнопочных постов управления - 1,8м. В помещениях, недоступных для детей, высота установки выключателей, магнитных пускателей, кнопочных постов управления и автоматов - 1,5м, розеток - 0,2м, распределительных пунктов ЩРн -1,5 м.

Для защиты от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусмотрено соединение всех металлических частей оборудования, нормально не находящихся под напряжением, с заземляющим устройством.

Защитное заземление в проекте выполнено согласно требованиям гл.1.7 ПУЭ РК.

В качестве заземляющих проводников приняты нулевые жилы проводов и кабелей, стальные трубы электропроводок, металлоконструкции.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено общее рабочее, аварийное, эвакуационное и местное освещение. Проект выполнен в соответствии со СНиП РК 3.02-25-2004*, СН РК 4.04-23-2004*, ПУЭ РК, ГОСТ 21.608-84. Нормы освещенности приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Общее рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях и выполнено светильниками с люминесцентными лампами и лампами накаливания (во вспомогательных помещениях). Для освещения учебных помещений и рекреаций применены светильники типа OPL/S 418, в учебно-производственных мастерских -ALS.OPL236 со степенью защиты IP54 и в спортивном зале OPL/S 236 SPORT с защитной сеткой.

В классах светильники с люминесцентными лампами расположены параллельно светонесущей стене на расстоянии 1,2 м от наружной стены и 1,5 м от внутренней. Классная доска освещена двумя установленными параллельно ей светильниками, которые размещены выше верхнего края доски на 0,3м и на 0,6м в сторону класса перед доской. Аварийные светильники выделены из числа светильников общего освещения, обозначены специальными знаками и участвуют в создании нормируемой освещенности. Для подключения светильников местного освещения предусмотрена установка штепсельных розеток.

В качестве групповых щитков освещения приняты щиты ЩРв.

Групповые линии освещения выполнены трехпроводным кабелем марки ВВГ скрыто в бороздах под штукатуркой и в пустотах плит перекрытий. Сети освещения спортзала прокложены в стальных трубах по строительным конструкциям потолка. Штепсельные розетки выполнены с заземляющим контактом и защитными шторками. Мощность штепсельных розеток принята равной 60 Вт.

Пожарная сигнализация

Для предупреждения возможностей развития пожара предусмотрено устройство системы пожарной сигнализации.

В качестве приемного устройства системы пожарной сигнализации принят приемно-контрольный прибор ВЭРС-ПК-16. ППС установлен на 1 этаже в вестибюле на посту охраны согласно пп.13.44, 13.45, 13.46, 13.47, 13.48 СНиП. Прибор позволяет при необходимости передавать сигнал тревоги на пульт центрального наблюдения.

Питание прибора предусмотрено от сети переменного тока напряжением 220В по I категории согласно ПУЭ и СНиП 2.02-15-2003 через блоки питания, так же предусмотрено аварийное питание от аккумулятора АК 12/7.

Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В.

В качестве пожарных извещателей приняты автоматические дымовые извещатели типа ИП 212-45, тепловые извещатели ИП-103-3-А2-1М и ручные извещатели типа ИП 514-2.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСВВ-2х0,5мм2 прокложенным открыто. Спуск к ручным пожарным извещателям выполнен скрыто под штукатуркой.

Проектом предусмотрено подключение релейного исполнительного модуля для возможного управления системой оповещения людей о пожаре.

Для передачи тревоги на пульт централизованного наблюдения использована свободная телефонная пара.

Оповещение о пожаре.

Для оповещения людей о пожаре в соответствии с СН РК 2.02-11-2002 запроектирован второй тип оповещения.

Система пожарного оповещения (СПО) предназначена для управления оповещением и эвакуацией людей при пожаре и запроектирована на базе световых указателей с надписью "ВЫХОД" и звуковых оповещателей "Корбу".

Сеть оповещения выполнена кабелем ВВГ-3х1,5.

Охранная сигнализация

Для охраны комнаты хранения оружия предусмотрено:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

21

-защита дверей на "открывание" магнитоконтактными извещателями типа ИО-102-14.

-для защиты от проникновения посторонних лиц установлены детекторы движения двойной технологии "COLT XS".Индивидуальное оповещение охранника при срабатывании охранной сигнализации предусмотрено на базе светозвукового оповещателя "Корбу".

Подключение выполнено кабелем ВВГ 2х1,5.

Заземление.

Заземление блоков приемно-контрольных, блоков питания выполнено в едином контуре.

Связь и сигнализация

Электрочасофикация

Электрочасофикация - от первичных электронных часов ЧС-100в, устанавливаемых в радиоузле на 1 этаже.

Питание часов принято постоянным током напряжением 24В через блок питания.

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

Звонковая сигнализация

Звонковая сигнализация - электрическими звонками, предусмотренными в вестибюлях и рекреациях.

Управление звонками предусмотрено сигнальными электрочасами ЧС-100в, установленными в радиоузле.

Сеть звонковой сигнализации выполнена проводом ППВ-2х1,5.

Предусмотрена возможность переключения звонковой сети на ручное управление пакетным переключателем.

Телевидение

Для приема передач ЦТ предусмотрена сеть телевидения. Ввод принят с телеантенны. На вводе установлено оборудование УТТО с усилителем.

Сеть телевидения выполнена радиочастотным кабелем РК75-4-15 и РК75-9-12 по стояку.

Радиофикация

Местное вещание принято от радиотрансляционной установки, предусмотренной в радиоузле на 2 этаже. Питание установки ТУ-100 от сети переменного тока напряжением 220В.

В качестве излучателей использованы звуковые колонки мощностью 2ВА и 5ВА и акустические модули.

Абонентские сети радиофикации предусмотрены проводом марки ПТПЖ.

Локальная компьютерная сеть

Данный раздел предусматривает локальную компьютерную сеть в кабинетах информатики. Для объединения персональных компьютеров учеников и учителя установлен 24-х портовый сетевой коммутатор (с резервом). Разводка локальной сети выполнена кабелем UTP-6. Для подключения компьютеров предусмотрены розетки RJ-5.

Электропитание к столам с компьютерами предусмотрено в разделе "ЭЛ".

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

Все сети по подвалу предусмотрены в полихлорвинилловых трубах в полупроходных каналах.

Телефонные сети, сети телевидения

Предусмотрены в трубах ПВХ в подготовке пола и в стояках. Сети электрочасофикации, звонковой сигнализации предусмотрены частично в трубах, частично под штукатуркой.

Сети местного радиовещания приняты скрыто в трубах в подготовке пола и стояках, по стенам под штукатуркой.

Высота установки звуковых колонок, электрочасов и электрозвонков над полом - 2,5 м.

Заземление телеантенны выполнено присоединением к контуру заземления. Контур заземления - электроды из круглой стали диаметром 12 мм, длиной 5 м. Ввинчивание

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

принято на глубину 5,6 м с разносом 5 м. Соединение произведено полосовой сталью 40х4. Полосы с электродами соединяются сваркой.

Заземляющий проводник из круглой стали диаметром 8 мм проложен по кровле и наружной стене на скобах.

Электрокотельная

Электротехнической часть проекта предусмотрено электрооборудование электрокотельной.

Напряжение питания электрокотлов 380/220В, 50Гц.

Категория электроснабжения - II. Питание принято от КТП-10/0,4.

На вводе в котельной установлено два низковольтных шкафа ввода с АВР.

Для распределения электроэнергии установлен распределительный пункт с автоматическими выключателями типа ПР11.

Подключение электрокотлов ЭВН к электросети принято через трехфазные автоматические выключатели на 400А.

Котел ЭВН состоит из стального теплоизолированного бака и элементов управления, коммутации и индикации, объединенными в одном корпусе, со съемными крышками.

В баке размещены трубчатые нагревательные элементы (ТЭНы).

На панели управления расположены: термометр, терморегулятор, выключатели сети, ступеней мощности и дистанционного управления.

Расделительные сети выполнены кабелем марки ВВГ и проводом марки ПВ 3, проложенными в полу в стальных трубах к электрокотлам и насосам.

Для управления сетевыми насосами установлен двухфидерный ящик управления серии Я5000.

В ящике установлена аппаратура, обеспечивающая защиту электродвигателей от перегрузки и от обрыва фаз при помощи теплового реле; защиту силовой цепи и цепи управления от коротких замыканий.

Для подключения переносного освещения в котельной установлен ЯТП-0,25 на 12В.

Для безопасной работы обслуживающего персонала предусмотрено повторное заземление нулевого провода с сопротивлением заземляющего устройства не более 10 Ом.

Таблица 6

Основные показатели по разделу ЭЛ

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Категория надежности электроснабжения		II
2	Напряжение сети	В	380/220
3	Установленная мощность	кВт	110,95
4	Расчетная мощность	кВт	110,95
5	Расчетный ток	А	176,95

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия приняты в соответствии:

- СНиП 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНиП 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- ППБ РК «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан», утвержденные постановлением Правительства РК №1682 от30.12.11г.

Степень огнестойкости – II.

Класс функциональной пожарной ответственности – Ф4.1.

Число эвакуационных выходов с каждого этажа принято не менее 2-х. Эвакуационные выходы расположены рассредоточенно.

Расстояние от дверей наиболее удаленных помещений до выхода наружу или на лестничную клетку не превышает указанного в табл.9 СНиП 3.02-02-2009.

Из лестничных клеток предусмотрены выходы непосредственно наружу.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Открывание всех дверей на путях эвакуации выполнено по направлению выхода из здания.

На дверных полотнах эвакуационных путей предусмотрены легкооткрывающиеся запоры.

Ширина маршей эвакуационных лестниц принята не менее 1,35 м.

Зазор между маршами лестниц принят более 75 мм.

В наружных стенах лестничных клеток выполнены проемы площадью не менее 1,2 м2 на каждом этаже.

Двери лестничных клеток, ведущие в общие коридоры, обеспечены устройствами для самозакрывания и уплотнения в притворах (СНиП РК 2.02-05-2009, п.6.2.11).

В местах перепада высот кровель предусмотрены пожарные лестницы (СНиП РК 2.02-05-2009, п.8.10).

В лестничной клетке предусматривается выход на чердак по закрепленной металлической лестнице через противопожарный люк, предусмотренный в покрытии; размер люка – 0,6х0,8 м. Люк оборудован приспособлениями для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Из чердачного помещения предусмотрены выходы на кровлю через слуховые окна размерами 0,6х0,8, оборудованные стационарными лестницами, согласно СНиП РК 2.02-5-2009, п.8.5.

В чердачных помещениях вдоль всего здания выполнены проходы высотой 1.6 м, шириной 1,2 м, согласно СНиП РК 2.02-5-2009, п.8,8.

Деревянные конструкции чердачной кровли обработаны огнезащитными составами.

Огнезащита металлических балок и косоуров лестничных клеток выполнена по сетке штукатуркой слоем 3 см.

Отделка на путях эвакуации предусмотрена из негорючих материалов.

Двери электрощитовой, инвентарных, кладовых выполнены противопожарными с пределом огнестойкости 0,6 часа, оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Здание школы укомплектовано первичными средствами пожаротушения: не менее 2-х огнетушителей на каждом этаже.

Расстояние от места установки огнетушителей до возможного очага пожара не превышает 20м.

Противопожарные разрывы приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СанПиНа РК «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков» утвержденных постановлением правительства РК № 1684 от 30.012.2011 г, СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.02.20-2006 «Пособие пожарной безопасности», «Правилами пожарной безопасности», утвержденными постановлением правительства РК от 30.12.11г. №1682 и составляют:

- от здания школы до здания котельной – более 10,0 м;
- от здания школы до водонапорной башни – более 16,0 м;
- от здания школы до пожарных резервуаров – более 10,0 м;
- от здания школы до дизельной электростанции – более 35,0м.

6.4 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 качественному изменению атмосферы. Основными источниками загрязнения являются: временная парковка для автотранспорта;
- воздействие на подземные и поверхностные воды не происходит, водоотведение производится в канализационную сеть;
- воздействие на почвы и грунты не приведёт к ощутимому загрязнению и изменению их свойств, мусор собирается в контейнеры с последующим вывозом на свалку.

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Рассматриваемый объект негативного влияния на здоровье человека, животный и растительный мир, на прилегающую территорию и ландшафт не окажет.

6.5 Организация строительства

В проекте выполнен раздел «Организация строительства».

Нормативная продолжительность строительства 4,5 месяца определена расчетом, выполненным в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008.

Согласно письма заказчика № 04-02/121 от 14.04.2014 г. начало строительства объекта – май 2015 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса SANA-2001 (версия 19.2-22) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

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

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-18;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002) , с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);
- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;
- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);
- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы), согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2013 год согласно изменениям и дополнениям в Законе РК «О республиканском бюджете на 2012-

2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV, на период 2014-2016 годов согласно Закону РК «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 03 декабря 2013 года № 148-V.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

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

Таблица 7

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге	127,150
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	100,231
	оборудование	млн. тенге	21,211
	прочие	млн. тенге	5,708
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014-2015 г.	млн. тенге	381,892
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	256,290
	оборудование	млн. тенге	54,238
	прочие	млн. тенге	71,364

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 4 постановления Правительства РК от 23 октября 2009 года « 1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011, СНиП РК 3.02-43-2007, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме, установлен разрез отложений, слагающих площадку строительства, указана категория грунтов по сейсмическим свойствам и сейсмичность площадки строительства. Состав изысканий достаточен для обоснования проектных решений.

Объемно-планировочные решения учитывают градостроительную увязку проектируемого детского сада с окружающей существующей застройкой и отвечают требованиям действующих нормативных документов. Архитектурно-планировочный раздел приведен в соответствие с требованиями нормативных документов. Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций. В рабочем проекте учтены требования по энергосбережению, разработан энергетический паспорт проекта. Разделы инженерного обеспечения приведены в соответствие с действующими нормами и правилами. Рабочий проект согласован с заинтересованными организациями.

В соответствии с Указом Президента Республики от 27.01.09 г. № 733 о казахстанском содержании проектов, в проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства.

Сметная документация составлена в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 и СН РК 8.02-02-2002.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны все разделы рабочего проекта, откорректирована сметная стоимость строительства.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по ВКО в рабочий проект «Строительство школы на 50 мест в селе Жолнускау Курчумского района Восточно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

7.2.1 Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

1. Представлено согласование по рабочему проекту с государственной экологической экспертизой.

2. Представлено согласование рабочего проекта выданным техническим условиям на подключение к сетям электроснабжения.

7.2.2 Генеральный план

1. Представлен акта на право постоянного землепользования земельным участком № 7010206 от 01.07.14 г. на основании которого на планах были указаны границы отведённого земельного участка и его площадь в основных показателях по генплану.

7.2.3 Конструктивные решения

Расчеты

1. В расчетах фундаментов учтены нагрузки, принятые из расчета каркаса с учетом сейсмических воздействий.

Блок №1

2. Расчет каркаса блока №1 выполнен на сейсмику 8 баллов.

3. В пояснительной записке представлены все введенные в расчет коэффициенты согласно СНиП РК 2.03-30-2006.

Расчет рамы РМП-1

4. Сечение ригеля принято 300х400(h) м в расчете и в альбоме чертежей.

5. В чертежах откорректировано армирование стоек согласно, расчета.

6. Представлен расчет в электронном варианте.

Альбом чертежей

7. Компоновочный план, лист АС-6:

- примечание п.4. Откорректировано расчетное сопротивление кирпичной кладки наружных и внутренних стен согласно, п. 7.93 СНиП РК 2.03-30-2006;
- на узлах указаны размеры зазоров согласно, п. 7.35 СНиП РК 2.03-30-2006;
- представлена спецификация элементов крепления перегородок.

8. Представлен расчет фундаментов Фм-1 и ФМп-2. Характеристики грунта в расчете приняты согласно инженерной геологии.

9. Отмостка принята шириной 2,00 м.

10. Представлен расчет каркаса.

11. Армирование рам, листы АС-28, АС-29, АС-30, АС-31:

- армирование предусмотрено согласно, п. 3.96, рис. 85 Руководства по конструированию, п. 7.3.6 СНиП РК 5.03-34-2005;
- защитный слой бетона для продольной рабочей арматуры принят не более 50 мм, согласно п. 5.35 «ПОСОБИЕ по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых и легких бетонов без предварительного напряжения арматуры (к СНиП 2.03.01-84)».

12. Представлен расчет балки БМ-1.

13. Представлен расчет рамы РМП-1.

14. Схема усиления ненесущих конструкций, лист АС-47, АС-50, АС-51:

- ненесущие стеновые конструкции усилены вертикальными включениями, п. 7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006.

15. Спецификация к схеме расположения крыши:

- увеличено сечение стойки поз. 10, поз. 41.

16. Вентшахты утеплены в пределах чердака.

17. Представлен узел примыкания перекрытия крыльца к кирпичной кладки стены.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Дизельная

18. В основании фундаментов исключена просадочность грунта (1 тип просадки), предусмотрено уплотнение грунта.

Электрокотельная

19. Лист АС-3:

- указано временное сопротивление кирпичной кладки согласно, п. 7.93 СНиП РК 2.03-30-2006.

Пожарный резервуар емк. 150 м^3

20. Исключено – «грунт утрамбовать на глубину 2,00 м с втрамбовкой щебня и гравия».

21. Гидроизоляция резервуара предусмотрена согласно ТП 901-4-63.83.

Трансформаторная подстанция (поз. 8 по ГП)

22. Представлены разработанные чертежи.

23. Исключена просадочность грунтов.

7.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

1. Спецификация. Учтено казсодержание, указаны изготовители для труб, насосов, задвижек.

Наружные сети водоснабжения и канализации

1. При глубине заложения от 1,8 диаметр колодца К1 принят 1,5 м, п. 7.4.2, прим. 3 СН РК 4.01-03-2011 (с изм. от 03.12.2013 г.)

Электроснабжение и сети связи

Раздел ЭОМ

1. Лист ЭОМ.С-4: Исключена установка в светильники ламп накаливания.

Электрокотельная

Раздел ЭЛ

2. Лист ЭЛ.С: Исключена установка в светильники ламп накаливания.

Раздел ЭС

3. Разработан фундамент под дизельную электростанцию.
4. Выполнен опросный лист для заказа ДЭС.
5. Выполнен опросный лист для заказа КТПН-400кВА-10/0,4кВ.

Отопление и вентиляция

1. Лист ОВ-1. Уточнена установленная мощность эл/двигателей, кВт, в таблице основных показателей.
2. Лист ОВ-2, 10. Уточнено количество воздуха от зонтов на схеме В2 и в таблице «Местные отсосы от технологического оборудования».
3. Лист ОВ-6. Помещение 38, 39. Предусмотрена вентиляция обеденного зала, помещения моечной столовой и кухонной посуды.
4. Буквенно-цифровые обозначение трубопроводов принято согласно табл. 8 ГОСТ 21.205-93, п. 4.7 ГОСТ 21.602-2003 (температура теплоносителя от котельной и в системем отопления принята одинаковая 95/70°С).
5. Лист ОВ-11. Тепловой узел. Исключена установка циркуляционного насоса, т.к. в котельной (раздел ТМ) предусмотрена группа насосов на обратном трубопроводе Т2.
6. В общих указаниях и пояснительной записке даны указания по отоплению здания котельной.

7.2.5 Сметная документация

1. Откорректированы затраты на проведение экспертизы в соответствии с договором.

2. Откорректированы затраты на проектные работы в соответствии с представленным расчетом, выполненным на основании РДС РК 8.02-03-2002.

3. Локальные сметы откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочие чертежи по замечаниям экспертизы.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Таблица 7

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	50	50	-
2	Общая площадь земельного участка	га	1,81	1,81	-
3	Общая площадь здания	кв.м	1406,47	1406,47	-
4	Полезная площадь здания	кв.м	1334,63	1334,63	-
5	Строительный объем	куб.м	8415,00	8415,00	-
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге	127,597	127,150	-0,447
	в том числе:				
6.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	100,652	100,231	-0,421
6.2	оборудование		21,211	21,211	-
6.3	прочие		5,734	5,708	-0,026
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014-2015 г.г.	млн. тенге	382,508	381,892	-0,616
	в том числе:				
7.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	257,367	256,290	-1,077
7.2	оборудование		54,238	54,238	-
7.3	прочие		70,903	71,364	+0,461
	Из них:	млн. тенге			
	- 2014 г.(ПИР, экспертиза);			4,710	
	- 2015 г.			377,182	
8	Продолжительность строительства	мес.	4,5	4,5	-

Примечание: увеличение сметной стоимости – откорректированы затраты на проектные работы в соответствии с представленным расчетом, выполненным на основании РДС РК 8.02-03-2002.

Снижение сметной стоимости – локальные сметы откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочие чертежи по замечаниям экспертизы.

Общее снижение сметной стоимости составило – 0,616 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы на 50 мест в селе Жолнускау Курчумского района Восточно-Казахстанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость	50 мест
Общая площадь земельного участка	1,81 га
Общая площадь здания	1406,47 кв.м
Полезная площадь здания	1334,63 кв.м
Строительный объем	8415,00 куб.м
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	127,150 млн. тенге;
в т. ч. СМР	100,231 млн. тенге;
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014-2015 г.г.	381,892 млн. тенге;
в т. ч. СМР	256,290 млн. тенге.
Продолжительность строительства	4,5 месяцев

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

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

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

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Востокоблпроект», город Усть-Каменогорск, ВКО в соответствии с условиями договора № 0159 от 20.06.2014 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Күршім ауданы Жолнұсқау ауылында 50 орындық мектеп құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

сыйымдылығы	50	орын
жер телімінің жалпы ауданы	1,81	га
ғимараттың жалпы ауданы	1406,47	шаршы метр
ғимараттың пайдалы ауданы	1334,63	шаршы метр
құрылыс көлемі	8415,00	текше метр
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде:	127,150	млн. теңге
құрылыс-монтаждау жұмыстары	100,231	млн. теңге
2014-2015 жылдардағы ағымындағы және болжамдық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде:	381,892	млн. теңге
Құрылыс-монтаждау жұмыстары	256,290	млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	4,5	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.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 20 маусымдағы № 0159 шарттың талаптарына сәйкес «Востокоблпроект» ЖШС кепілдік етеді.

Өндіріс бөлімінің бастығы	Т. Г. Мосиенко
Сарапшылық топ жетекшісі	Ю.Я. Шкарпетина
Сәулет-конструкторлық топ жетекшісі	Т. А. Шушакова
Инженерлік желілер тобының жетекшісі	Н. Л. Карманова
Сарапшы	Т. Г. Васильева
Сарапшы	Е. М. Кривомазова
Сарапшы	А. В. Шалаев

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

пронумеровано
и прошнуровано
на 31
(Тридцать один)
листах