ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА ҚАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА ҚАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

«БЕКІТЕМІН»

«Батысмемсараптама» ЕМК
директорының орынбасары

..... А.А. Горшков

«БҚО Зеленов ауданының Жаңатаң (Балаған) ауылындағы 192 оқушыға арналған мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

2011 жылғы 08 тамыздағы № 09-0704/11

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«БҚО құрылыс басқармасы»ММ

ЖОБАЛАУШЫ:
«Уралводпроект» ЖШС
(МҚЛ №006061 лицензиясы
19.07.2005 ж. берілді)

Орал қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО Зеленов ауданының Жаңатаң (Балаған) ауылындағы 192 оқушыға арналған мектеп құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Батысмемсараптама» еншілес мемлекеттік кәсіпорнымен берілді «Уралводпроект» ЖШС-мен 19.07.2011ж. № 0678 жасалған шарт негізінде қаралды.

«Батысмемсараптама» ЕМК–ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА ҚАЗАХСТАН

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

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора
ДГП «Запгосэкспертиза»

.....Горшков А.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 09-0704/11 от 08 августа 2011 года

на рабочий проект
«Строительство школы на 192 учащихся в с.Жанатан (Балаган) Зелёновского района ЗКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства ЗКО»

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Уралводпроект»
(лицензия ГСЛ № 006061
выдано от 19.07.2005 г.)

г.Уральск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство школы на 192 учащихся в с.Жанатан (Балаган) Зелёновского района ЗКО»** выдано дочерним государственным предприятием «Запгосэкспертиза». Основанием для рассмотрения послужил договор № 0678 от 19.07.2011г. с ТОО «Уралводпроект».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ДГП «Запгосэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство школы на 192 учащихся в с.Жанатан (Балаган) Зелёновского района ЗКО»** разработан в 2011 году.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства ЗКО».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Уралводпроект». Лицензия ГСЛ № 006061 от 19.07.2001 года. Главный инженер проекта Шидаева И.Г.

3.1. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Газсервис и К». Лицензия ГСЛ №005730 от 03.07.2001 года. Главный инженер проекта Успангалиев А.В.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1.Основание для разработки:

задание на проектирование от 20.04.2011г., выданное ГУ «Управление строительства ЗКО»;

акт выбора и обследования земельного участка под строительство №54 от 17.06.2011года;

архитектурно-планировочное задание №19 от 08.07.2011 года, выданное отделом архитектуры и градостроительства Зеленовского района;

заключение Зеленовского УГСЭН №84 от 15.07.2011года. по отводу земельного участка под строительство в с.Жанатан Зелёновского района;

Постановление Акима Зеленовского района №319 от 08.07.2011года о выделении участка под строительство школы;

технические условия на электроснабжение, выданные АО «ЗК РЭК» №30-11/26 от 28.06.2011 года;

технические условия на газоснабжение, выданные АО «Аркагаз» №677 от 09.06.2011 года;

технические условия на газоснабжение, выданные АО «Аркагаз» №2171 от 23.12.2010 года;

письмо АО «Казахтелеком» ЗКО Дирекция Телекоммуникаций №42-05/2420 от 08.07.2011 года.;

технические условия на водоснабжение, выданные ДГП «Каменский водопровод» РГП «Западводхоз» №24-20/316 от 07.07.2011 года;

технические условия на водоснабжение, выданные отделом ЖКХ, ПТ и АД Зеленовского района №535 от 08.07.2011 года;

письмо заказчика ГУ «Управление строительства ЗКО» №07-03/1065 от 26.07.2011 года по включению в рабочий проект школы дизельной электростанции в качестве резервного источника электроснабжения котельной;

согласование по перечню технологического оборудования заказчиком ГУ «Управление строительства ЗКО» №07-03/958 от 07.07.2011 года.;

материалы инженерных изысканий, выполненные отделом комплексных изысканий (ОКИ) ТОО «Уралводпроект» в 2011 году.

5.2.Комплектность представленной документации:

Том 1. Пояснительная записка. Исходные данные.

Том 2. Общеплощадочные чертежи. Наружные инженерные сети.

Том 3. Здание школы

Альбом 1. Чертежи марки АС, ТХ.

Альбом 2. Чертежи марки ОВ, ВК.

Альбом 3. Чертежи марки ЭМ, ЭО, АК, СС, ПС.

Альбом 4. Спецификации оборудования.

Котельная

Альбом 1. Чертежи марки АС, КМ, ТМ, ГСВ, ВК, ЭО.

Резервуар стальной для воды емкостью 100м^3 (2шт.)

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Септик 12м^3/сутки
Надворная уборная
Малые архитектурные формы
Том 4. Внешнее электроснабжение и внутриплощадочные сети
Том 5. Газоснабжение
Том 6. Сметная документация
Том 7. Охрана окружающей среды
Материалы инженерных изысканий

5.3.Согласования с органами Государственного надзора:
заключение экологической экспертизы №506 от 08.07.2011 года;
заключение Госсанэпиднадзора №409 от 27.06.2011года;

5.4.Основные цели и задачи строительства

В соответствие с заданием на проектирование проектом предусмотрено строительство школы на 192 учащихся в с.Жанатан Зелёновского района ЗКО.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1.Характеристика участка строительства

Село Жанатан расположено в северной части Западно-Казахстанской области и в южной части Зеленовского района. От областного центра города Уральска оно удалено на 35 км, от районного центра села Переметное на 47 км. Село Жанатан расположено вдоль автодороги Уральск-Атырау.

Участок, отведенный под строительство школы на 192 учащихся, расположен на въезде в с.Жанатан Зеленовского района ЗКО.

Границами участка служат:

на северо-западе – подъездная дорога, соединяющая с.Жанатан с трассой Уральск – Атырау;

на юго-востоке – жилые дома;

на северо-востоке – жилые дома;

на юго-западе – участок под строительство100 домов.

Кроме здания школы на участке будут размещены автономная котельная на газовом топливе, пожарные резервуары, септик, надворная уборная, трансформаторная подстанция, спортивные площадки.

Абсолютные отметки поверхности земли в пределах участка работ составляют 28,2-29,2м.

Климатические и инженерно - геологические условия строительства

Климатический район - III А.

Климат района строительства – резко континентальный.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха в наиболее холодную пятидневку года – минус 31°С.

По весу снегового покрова - II район (Рн=0,69 кПа).

По скоростному напору ветра III (g=0,38 кПа).

Нормативная ветровая нагрузка – 38 кгс/м^2.

Нормативная снеговая нагрузка – 70 кгс/ м^2.

Нормативная глубина промерзания –160см.

6.2. Описания принятых проектных решений

6.2.1. Генеральный план

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Генеральным планом застройки предусмотрено рациональное использование земельного участка в пределах существующих норм, однако, ввиду стесненных условий некоторые зоны представлены в усеченном виде. Генплан согласован с отделом архитектуры района.

Облагороженный дворовый фасад и площадка перед школой с разбитыми газонами, цветником, посадкой деревьев и кустарников, оформлено как место для проведения сборов, отдыха и прогулок.

На земельном участке школы предусмотрены следующие зоны: физкультурно-спортивная, начальной военной подготовки, учебно-опытная, отдыха и хозяйственная.

Физкультурно-спортивная зона и зона начальной военной подготовки размещены в северо-восточной части земельного участка таким образом, чтобы они не просматривались из окон классных помещений и были удалены от окон других помещений здания школы на расстояние, соответствующее нормам.

Физкультурно-спортивная зона представлена:

полем для футбола и ручного мяча размером в плане 60х28м;

площадкой комбинированной для спортивных игр;

площадкой для игры в баскетбол;

площадкой для гимнастики 1-4 классов;

площадкой для гимнастики 5-11 классов.

Комбинированная площадка предназначена для занятий общефизической подготовкой.

Зона начальной военной подготовки состоит из учебного городка по тактической подготовке и ГО - полосы препятствий с участком для метания гранат, площадки для изучения приемов и правил стрельбы, практического изучения обязанностей часового и для строевой подготовки.

В учебном городке отрабатываются с учащимися практические вопросы, указанные в разделах «Тактическая подготовка» и «Гражданская оборона» программы начальной военной подготовки.

В учебном городке оборудуются учебные места, траншеи, окопы, заграждения, размещаются учебно-наглядные пособия и макеты. На занятиях и тренировках решаются задачи: обучение учащихся способам преодоления разнообразных препятствий, метанию гранат, быстрым и скоростным действиям в сложной быстроменяющейся обстановке.

Учебно-опытная зона предназначается для учебных занятий по трудовому обучению I-XI классов, а также уроков по природоведению, биологии, организации общественно-полезного производительного труда внеклассной юннатской, опытнической работы.

В состав учебно-опытной зоны входят отделы полевых и овощных культур, плодово-ягодных культур, коллекционный, начальных классов, метеорологическая и географическая площадки.

В отделах полевых и овощных культур выращиваются в системе севооборотов важнейшие местные культуры.

Отдел плодово-ягодных культур состоит из сада, ягодников, питомников, где выращиваются овощи, картофель, фрукты и ягоды.

В коллекционном отделе выращиваются типичные представители основных сельскохозяйственных групп растений, распространенные лекарственные и новые для данной местности культуры.

Метеорологическая и географическая площадки служат для проведения практических работ и наблюдений по географии, астрономии, природоведению, математике и другим предметам.

Зона отдыха предназначена для проведения отдыха и оздоровительной работы в учебное и в не учебное время. Состоит из площадок для подвижных игр I, II-IV,V-XI классов и тихого отдыха.

Здания ориентированы с учетом оптимальной ориентации всех помещений.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Вертикальная планировка участка запроектирована в увязке с прилегающей территорией с учетом организации нормального отвода атмосферных вод и оптимальной высотной привязки здания.

Отвод атмосферных и талых вод от здания осуществляется по спланированной поверхности в карты зеленых насаждений.

Проектные уклоны территории участка не превышают допустимых пределов и обеспечивают сток поверхностных вод от зданий и сооружений. Уклоны приняты согласно нормам: отмостка- 0,03; продольные - 0,004; поперечные - 0,02.

Территория участка школы свободная от застройки, площадок, проездов максимально благоустраивается, озеленяется. Предусмотрено наружное освещение. Предусматриваются ночное освещение и малые архитектурные формы, скамейки, урны.

Транспортное обслуживание объекта решается генпланом.

Покрытие проездов на участке принято однослойным: верхний слой из горячей мелкозернистой асфальтобетонной смеси по ГОСТ 9128-97 толщиной 6см по слою щебня R=600 кг/см^2 по ГОСТ 8267-93* толщиной 15см, по слою песка крупнозернистого по ГОСТ 8736-93 толщиной 10см. Перед укладкой асфальта по щебню разливается вязкий битум БНД90/130 по ГОСТ 22245-90 с нормой расхода 0,3 т на 1000м^2. По периметру проезды обрамляются бортовым камнем БУ 300.30.32.

Пешеходные дорожки покрываются горячей песчаной асфальтовой смесью толщиной 4см по слою щебня R=300 кг/см^2 толщиной 10см по слою песка крупнозернистого толщиной 8 см. По периметру дорожки обрамляются бортовым камнем БР 100.20.8.

Пешеходный подход к зданию предусмотрен с покрытием из брусчатки толщиной 5,5см, уложенной на песчано-цементную смесь (5:1) по слою песка крупнозернистого (5см). Игровые площадки приняты с покрытием из спецсмеси по слою щебня R=300 кг/см^2 толщиной 5см, по слою песка крупнозернистого по ГОСТ 8736-93 толщиной 10см.

Территория школы имеет четкое зонирование:

входную группу с учебным корпусом;

зону площадок для игр и отдыха детей, прилегающую к учебному корпусу, спортивную зону;

хозяйственную зону, где расположена котельная, трансформаторная подстанция.

Породы зеленых насаждений, принятые при проектировании, приемлемы в данных почвенно-климатических условиях и подобраны с учетом ассортимента местного питомника. Вся свободная от застройки, дорог и площадок территория, озеленяется высокорастущими деревьями, кустарниками.

Основные показатели генплана:

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	1,9
2	Площадь застройки	м^2	2223,0
3	Площадь покрытий	м^2	6847,0
4	Площадь озеленения	м^2	9238,0

6.2.2. Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения

Здание общеобразовательной школы на 192 учащихся двухэтажное и имеет размеры в плане в осях 46,5х55,2м. Планировка здания школы решена с учетом группировки помещений в секции и группы:

а) учебной секции с помещениями раздельно для 1, 2-4, 5-11кл.;

б) группы помещений трудового обучения и подготовки к профессиональной ориентации;

в) группа общешкольных помещений, компьютерный класс , актовый зал, библиотека и помещения для кружковой работы;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

г) группа учебно-спортивная, столовая и помещения обслуживающего назначения. Секции Б, В и Г могут быть использованы как школьниками так и взрослым населением села.

Принятое компактное объемно-планировочное решение позволяет получить крупномасштабный объем при четком разделении основных групп помещений, отвечающим современным требованиям проведения учебного процесса.

Наружная отделка фасадов осуществляется отборным силикатным кирпичом с расшивкой швов. Декоративные металлические решетки окрашиваются эмалевыми красками. Окна и двери приняты пластиковые с размерами согласно ГОСТ.

Декоративные элементы стен отделываются улучшенной штукатуркой и окрашиваются стойкой фасадной краской.

Цоколь - штукатурка под «шубу».

Внутренняя отделка:

стены помещений отделываются простой штукатуркой с последующим окрашиванием по штукатурке силикатной, водоэмульсионной и масляной красками.

В санузлах панели из глазурованной плитки на высоту 1,8м. Покрытие полов - линолеум, дощатые, керамическая плитка. В кабинетах (раковины) - фартуки из керамической плитки 1,0х1,0 м.

Конструктивные решения

Здание школы

Основанием под фундамент школы служит супесь песчанистая со следующими расчетными характеристиками:

Объемный вес грунта - 1,99 г/см^3;

Удельное сцепление грунта - 24 кПа;

модуль деформации - 5,7 мПа;

угол внутреннего трения - 18°;

расчетное сопротивление грунта - 230 кПа;

Тип грунтовых условий по просадочности -1. Грунты агрессивны к бетонным и железобетонным конструкциям и требуют применения сульфатостойкого цемента марки по водонепроницаемости W8 с гидроизоляцией.

Учитывая высокую коррозийность грунтов, предусматривается антикоррозийная защита стальных конструкций.

Глубина промерзания суглинков и глин - до 160см, глубина проникновения нулевых температур до 230см.

Грунтовые воды (на период изысканий март месяц 2011 г) на участках исследований до глубины 5,0м не вскрыты.

При глубине заложения фундаментов здания школы и вспомогательных сооружений до 3,0м, грунтовые воды влияния при строительстве оказывать не будут.

Конструктивная схема здания с несущими продольными и поперечными стенами с шагом 3,0м; 6,0м; 6,3м; 12,0м.

Стены наружные и внутренние - из силикатного кирпича по ГОСТ 379-95*. Наружные кирпичные стены с утеплением из пенопласта ГОСТ 20916-87 толщиной утеплителя 100 мм.

Фундаменты и цоколь - из сборных железобетонных блоков и плит по ГОСТ 13579-78*, ГОСТ 13580-85.

В качестве утеплителя под полы по периметру наружных стен с внутренней стороны выполняется засыпка из керамзита с у=600 кг/м^3 шириной 800 мм.

Перекрытия, покрытие из сборных железобетонных панелей по ГОСТ1.141-1.вып.60;64. Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.0381-1 В.1 Окна деревянные с тройным остеклением по ГОСТ 16289-86. Двери наружные деревянные по серии 1.136.5-19 и 1.136-10. Крыша - чердачная стропильная. Кровля - из металлочерепицы.

Внутренние стены - из силикатного кирпича по ГОСТ 379-95*.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Перегородки - армированные из силикатного кирпича марки М100 на растворе М50. В санузлах перегородки выполнены из красного обыкновенного кирпича М75 ГОСТ 530-95 на растворе М50.

Лестницы - сборные железобетонные ступени.

Котельная

На территории школы проектом предусматривается строительство котельной. Уровень ответственности II, степень огнестойкости III.

Здание одноэтажное, размерами в осях 10,0х6,0 м высота здания 4,0 м. Здание отапливаемое, вентилируемое, с водопроводом и канализацией, с электрическим освещением и пожарной сигнализацией. Фундаментом здания котельной служат дорожные плиты.

Основание здания котельной выполняется из двутаврового профиля №24 с последующим настилом из стальных листов с ромбическим профилем.

Здание котельной выполнено из четырех секций сборных металлических конструкций - швеллерные профили №20,12. Ограждающие конструкции стен выполняются из стеновых панелей типа «Сэндвич» с конструкционным утеплителем из минераловатных плит по ТУ 2710 РК 39593016 ТОО-002-2003.

Крыша бесчердачная односкатная. Перекрытие выполнено из кровельных панелей типа «Сэндвич». Прогонами служит швеллерный профиль№20. Полы предусмотрены бетонные по щебеночному основанию.

Вентиляция котельной естественная приточно-вытяжная, приток воздуха осуществляется через воздухоприточные решетки марки РР400х400. Решетки расположены на стене за котлами на отм.2,80м. Вытяжка из верхней зоны при помощи двух установленных дефлекторов марки Д400.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1,0 м.

6.2.3 Технологическая часть

Общеобразовательная школа на 11 классов предназначена для воспитания, обучения, физического и духовного развития lетей от 6 до 17 лет.

Максимальное наполнение в классах – 18-20 учащихся. Работа школы односменная.

В основу обучения принят предметный способ обучения, при котором за каждым классом закрепляется учебное помещение, где проводятся занятия по многим дисциплинам. Это дает возможность сократить перемещения по школе, учесть ростовые особенности детей.

Объемно-планировочное решение здания школы обеспечивает группировку помещений по возрастному и предметному признакам, для каждой возрастной группы рекреационные с тренажерным оборудованием и зонами для тихих и подвижных игр.

Размещение спортивного зала, кружковых, библиотеки в отдельном блоке позволяет использование их во внеурочное время для организации досуга учащихся.

Мощность фонда хранения библиотеки составляет 1000 единиц.

Зрительный зал рассчитан на 120 посадочных мест.

Технологическое оборудование учебных помещений, мастерских, лабораторий, медпункта принято в соответствии с нормами.

Конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с действующими нормативными документами: СанПиН 2.01.015.03 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям обучения в общеобразовательных и интернатных организациях», СанПиН 1.01.004.01 «Санитарные правила к организации и условиям работы с видеозаписями».

Все учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики приподняты относительно уровня пола. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации. Кабинет

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

иностранного языка оснащен лингафонными полукабинами, столом преподавателя с пультом управления лингафонными установками. В кабинете информационно-вычислительной техники предусмотрена расстановка компьютерных столов периметрально.

Кабинеты информатики, лингафонный, физики, химии оснащены современными техническими средствами обучения, компьютерами, интерактивными досками, подключены к системе Интернет.

Расстояние между компьютерными боковыми поверхностями - 1,2м.

Питание всех возрастных групп учащихся и персонала школы организовано в столовой. Обеденный зал рассчитан на 86 посадочных мест.

Горячий цех оснащен тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Тепловое оборудование пищеблока принято на электрообогреве.

Все цеха имеют удобную связь друг с другом. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную для младших классов и дежурными учащимися для старших классов. Мытье кухонной и столовой посуды производится в специально выделенных помещениях.

6.2.4. Инженерное обеспечение

Теплоснабжение

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции принята минус 30°С.

Продолжительность отопительного периода -199 суток.

Согласно заданию на проектирование отопление здания школы предусматривается от проектируемой котельной. Температура теплоносителя 95-70°С.

Тепловая сеть запроектирована закрытая двухтрубная. Тепловые сети прокладываются подземно совместно с трубопроводами горячего водоснабжения

Трубопроводы теплосети прокладываются в непроходных каналах из сборных железобетонных элементов по серии 3.006.1-2.87.

Грунты на площадке строительства обладают просадочностью I степени. Предусматривается уплотнение грунта под основание сетей и сооружений.

Трубопроводы отопления и горячего водоснабжения Тl, Т2 приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, Т3, Т4 - из водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*, которые на заводе должны быть подвергнуты 100% контролю качества сварных стыков методом неразрушающей дефектоскопии.

Изоляция трубопроводов принята согласно МСН 4.02-08-2004:

антикоррозийная окраска труб изолом в два слоя по холодной изольной мастике;

тепловая изоляция матами из стеклянного штапельного волокна;

покровный слой стеклопластиком рулонным РСТ.

Отопление и вентиляция

Согласно расчетам расход тепла по зданию школы и котельной составил:

на отопление 0,12220 МВт (0,105070 Гкал/ч);

на горячее водоснабжение 0,03838 МВт (0,0330Гкал/ч);

на вентиляцию 0,231210МВт (0,198810 Гкал/ч).

Ввод теплоносителя осуществляется в помещение венткамеры, расположенном в подвале, в осях 1-2, Ж-Е.

Система отопления здания школы - двухтрубная вертикальная с нижней разводкой. Нагревательные приборы - радиаторы чугунные МС-140-500 по ГОСТ 8690-94.

Параметры теплоносителя в системе отопления 95-70°С.

Выпуск воздуха из системы отопления осуществляется кранами воздухоспускными СТД 70-73, устанавливаемыми в верхней пробке радиаторов верхнего этажа.

Трубы ИТП и трубы проложенные в подвале, окрашиваются лаком под изоляцию и изолируются конструкциями теплоизоляционными из матов из стеклянного штапельного во-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

локна с покровным слоем из стеклоткани. Остальные трубопроводы и приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

В местах прохода труб через стены и перекрытия предусмотрены гильзы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91*.

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

В зависимости от назначения помещений запроектированы 1 приточная система, 7 вытяжных систем с механическим побуждением и 11 систем с естественным побуждением.

Приточная система П1 предусмотрена для столовой.

Из классных помещений предусматривается естественная вентиляция через решетки в классах и вент каналы.

Воздуховоды вытяжных систем выполняются из листовой стали по ГОСТ 24751-81. Воздуховоды, проложенные в подпольных каналах и по полу чердака, изолируются матами из стеклянного штапельного волокна по ГОСТ 10499-95 толщиной 40мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ.

На чердаке вытяжные каналы объединяются металлическими коробами и далее через вентшахты с зонтами, дефлекторами или крышными вентиляторами вытяжной воздух выбрасывается выше кровли не менее чем на 0,5 м.

Воздуховоды - проходящие по коридорам предусматриваются в подшивном потолке.

В местах, где отсутствует подшивной потолок, воздуховоды зашиваются листами из ГВЛ.

Открыто проложенные воздуховоды покрываются синтетической эмалью в тон интерьера за 2 раза. Для предотвращения передачи шума и вибрации предусматривается: присоединение воздуховодов к вентилятору с помощью гибких вставок, установка вентиляторов на виброосновании и устройство шумоглушителей на трассе воздуховодов.

Места прохода инженерных коммуникаций через междуэтажные перекрытия и стены замоноличиваются цементным раствором по металлической сетке.

Водоснабжение и канализация

Внутренний водопровод

Принята объединенная система хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Холодное водоснабжение здания школы предусматривается от наружных сетей водопровода по одному вводу.

Горячее водоснабжение здания школы предусматривается от котельной, расположенной на территории школы.

Вводы горячего и циркуляционного трубопроводов прокладываются совместно с трубопроводами отопления в канале теплосети.

В подвале здания школы и в здании котельной установлены водомерные узлы для учета расхода воды.

Расчет водопотребления произведен на основании норм СНиП и составляет:

Здание

расход воды холодной 0,58 л/с 1,092м^3/ч 1,92м^3/сут

расход горячей воды 0,393 л/с 0,66 м^3/ч 0,84 м^3/сут

Котельная

расход воды

в. т. ч. горячей

0,22 л/с, 0,14м^3/ч 0,135 м^3/сут 0,09 л/с 0,04 м^3/ч 0,072 м^3/сут

водопровод производственный 0,27 л/с 0,96 м^3/ч 4,0 м^3/сут

Система хозяйственно - питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к сантехническим приборам, к поливочным кранам, технологическому оборудованию. Сети выполнены тупиковыми с нижней разводкой под потолком первого этажа

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Внутренние сети холодного и горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. К смывным бачкам унитазов предусматривается гибкая подводка из полиэтиленовых труб.

Внутренняя канализация

Отвод бытовых и производственных сточных вод от здания школы и котельной осуществляется по самостоятельным выпускам в существующий септик. Внутренние сети канализации запроектированы из пластмассовых труб и фасонных частей по ГОСТ 22689.2-89.

Наружный водопровод

Подача воды предусматривается от раннее запроектированного внутрипоселкового водопровода. Точка подключения – колодец при водонапорной башне, от предусмотренной проектом задвижки диаметром 100 мм. От точки подключения до проектируемого водопроводного колодца №3 предусмотрена прокладка водопровода из полиэтиленовых труб HDPE 100 SDR 26-90x3,5 ГОСТ 18599-2001.

От проектируемых колодцев №1 и №2 до здания школы и котельной предусмотрена прокладка водопровода из полиэтиленовых труб HDPE 100 SDR 26-50x2,3 ГОСТ 18599-2001. Счетчики учета воды предусмотрены в зданиях школы и в котельной. Пожарный гидрант будет установлен в проектируемом колодце №1. Фасонные части изготовляются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и изолируются битумом.

Наружное пожаротушение предусматривается от двух пожарных резервуаров V=100 м^3 каждый из металлических конструкций, расположенных на территории школы, и пожарного гидранта, установленного в проектируемом водопроводном колодце на проектируемом водопроводе.

Резервуары оборудуются мокрым колодцем для забора воды в мобильные средства пожаротушения. В проекте предусмотрены две мотопомпы марки FGP 20 производительностью Q=36 м^3/час, напором H=36м, каждая. Расход воды на наружное пожаротушение - 15 л/с.

Пополнение запаса воды в пожарных резервуарах производится от стояка диаметром 50мм с присоединительной головкой, расположенного в проектируемом колодце №3.

На здании школы необходимо предусмотреть указатели расположения пожарных гидрантов и пожарных резервуаров.

Наружная канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от технологического оборудования по сети проектируемой самотечной канализации. Кроме бытовой канализации, здание оборудуется производственной, для отвода стоков от столовой.

Отвод бытовых сточных вод осуществляется в проектируемый септик емкостью 12 м^3 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900-3, выпуск 7.

Расчет стоков произведен на основании норм СНиП и составляет по школе и котельной:
4,15 л/сек 1,73 м^3/ч 7,28 м^3/сутки.

Внутриплощадочные сети канализации запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 160 ПНД тип С «техническая» по ГОСТ 18599-2001.

Котельная

Распределительный газопровод

Проект газоснабжения котельной школы на 192 учащихся в п.Жанатан Зеленовско-го района, выполнен на основании:

задания на проектирование, технических условий №2171 от 23.12.2010г., выданных А0"АркаГаз" на подключение к сетям природного газа для газоснабжения проектируемых

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

350 жилых домов, детсада на 75 мест, СОШ на 192 учащихся и ФАП в п.Жанатан и на вынос надземного газопровода высокого давления с территории школы;

технических условий № 677 от 09.06.2011г., на подключение к сетям природного газа для газоснабжения проектируемой школы на 192 учащихся в соответствии с требованиями нормативных документов;

МСН 4.03.01-2003 и ПБГХ РК, на основе инженерных изысканий, выполненных ТОО "Уралводпроект".

Точка подключения - существующий газопровод высокого давления Ду 108мм.

Данным проектом предусматривается вынос существующего распределительного газопровода высокого давления с территории проектируемой школы в с.Жанатан Зеленов-ского района.

Место подключения - существующий надземный газопровод высокого давления Ду76 к существующей ГРП.

В точке врезки предусмотрено отключающее устройство - задвижка диаметром 80мм марки 30с41нж в ограждении.

Газопровод высокого давления запроектирован из специальных труб полиэтилена марки ПЭ-100 SDR11 диаметром 90х8,2 подземной прокладкой на глубине 1,1м ниже поверхности земли.

Проектируемый газопровод прокладывается параллельно проектируемому ограждению территории школы, на расстоянии 2,0м от него. При пересечении с проездами предусмотреть на газопроводе защитные футляры из труб марки ПЭ-100 SDR11 диаметром 160мм.

Для газоснабжения проектируемой котельной СОШ на проектируемом газопроводе предусмотрен выход из земли.

Тепломеханическая часть котельной

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная, предназначенная для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения школы.

В качестве источника тепловой энергии принято два водогрейных котла марки ВВ 2035, теплопроизводительностью 233 кВт каждый.

Общая теплопроизводительность котельной - 466кВт. Котельная работает только в холодный период года. Температура теплоносителя: вода с параметрами 95-70°С. Топливо - природный газ.

Теплотворная способность природного газа - Q=7600ккал/нм^3 (31,82 МДж/нм^3).

Циркуляция сетевой воды в трубопроводах осуществляется насосами марки К14/400 М. Подпитка системы отопления, насосами GRUNDFOS JP Basik 3PT (1 рабочий, 1 резервный) из питательного бака V=1,0м^3, установленного в помещении котельной.

На обратном трубопроводе устанавливается грязевик.

Для нужд горячего водоснабжения предусмотрено 2 пластинчатых теплообменника марки АР 04-21 Funke.

Для контроля параметров на подающем и обратном трубопроводах устанавливаются манометры и термометры.

Надежность эксплуатации и безаварийность работы котла обеспечивается системой защит, включающей в себя:

ограничитель максимальной температуры;

ограничитель максимального давления;

ограничитель по спуску воды.

Устройства защит и элементы управления котла поставляются комплектно с котельной установкой.

Проектом предусмотрен соответствующий объем теплотехнического контроля, автоматического регулирования, управления.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Внутреннее газооборудование

Настоящим проектом предусматривается газоснабжение котельной с двумя котлами ВВ 2035, теплопроизводительностью 233 кВт каждый.

Котлы оборудуются автоматизированными горелками BLU.

Номинальное давление газа перед горелками составляет 2,0 кПа.

Для учета расхода газа в котельной устанавливается счетчик типа СТГ 50-100.

Для продувки газопровода при остановках и пусках котлов предусматриваются продувочные свечи, которые выведены выше крыши на один метр.

В котельной устанавливается сигнализатор загазованности марки УКЗ-РУ-СН (2).

Дымовые трубы диаметром 273х6мм Н=15,0м от каждого котла выводятся за пределы котельной.

Газопроводы запроектированы из труб диаметром 20х2,5; 25х3,0; 57х3,0; по ГОСТ 10704-91.

Газопровод после монтажа и испытания защитить от коррозии покрытием из двух слоев эмали ПФ-115 по слою грунтовки ГФ-031, в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Отопление и вентиляция котельной

В качестве нагревательных приборов в здании котельной приняты - радиаторы чугунные МС - 90.

В здании котельной предусмотрена естественная вентиляция. Вытяжка воздуха осуществляется через систему, оборудованную дефлектором. Приток воздуха, в помещение котельной, естественный и осуществляется через решетку.

Водоснабжение котельной

В здании котельной запроектирован производственный водопровод. Вода подается на производственные нужды для подпитки системы отопления. Вода подается в подпиточный бак, из бака ручным насосом БКФ-2 в систему отопления.

Расход воды холодной на подпитку котлов 0,0413 л/с, 0,15м^3/ч 3,6 м^3/сутки.

Трубы применяются водогазопроводные по ГОСТ 3262-75. Прокладка открытая по конструкциям здания.

Канализация котельной

В здании запроектирована производственная канализация.

Сброс незагрязненных производственных стоков при опорожнении котлов осуществляется за пределы котельной в канализационный колодец Н=1,6м Д1500. Сеть выполнена из труб ПВХ Ду50, ГОСТ 18599-2001.

Сброс от котлов 0,24 м^3/сутки.

Электроснабжение

В объемах работ по разделам внешнего электроснабжения и внутриплощадочных сетей, потребитель III категории предусматривается:

1) строительство двухцепной ВЛ-10 кВ по существующей реконструируемой трассе ВЛ-10 кВ «Балаган» от проектируемого РП-10кВ (Т.У. №30-11/13 от 11.05.2011г.) до проектируемого объекта (одна цепь - для проектируемой школы, вторая цепь - существующая линия «Балаган»);

2) установка комплектной трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ городского типа;

3 установка ДЭС с автоматическим запуском для обеспечения надежности электропитания котельной в зимнее время;

4) строительство КЛ-0,4 кВ от проектируемой ТП и ДЭС к потребителям;

5) строительство КЛ-0,4 кВ наружного освещения.

Природно-климатические характеристики района:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

район по гололеду - III (толщина стенки гололеда - 15мм);

район по скоростным напорам ветра - III (скорость ветра - 50кгс/м);

среднегодовая продолжительность гроз - от 20 до 40 часов в год.

Воздушная линия 10 кВ

Общая протяженность трассы - 476 м. Трасса проходит по населенной местности.

Грунты по трассе ВЛ-10 кВ - суглинки, агрессивные к металлу и бетону.

Марка и сечение проводов проектируемых ВЛ-10кВ приняты АС-50 мм^2 и АС-35 мм^2 по условию обеспечения требуемой механической прочности.

Количество сложных опор - 4 шт. Количество двухцепных опор - 4 шт.

Закрепление сложных опор в грунте выполняется с применением плит П-3И. В связи с агрессивностью грунта к бетону, подземные части опор за 2 раза обмазываются битумом.

Изолирующие подвески комплектуются из фарфоровых изоляторов нормального исполнения: поддерживающие и натяжные из 2-х изоляторов ПФ70В, штыревые - ШФ20Г. Соединение проводов в шлейфах предусмотрено сваркой, а в пролетах овальными соединениями, монтируемыми скручиванием без последующей термитной сварки свободных концов провода.

Для защиты электрооборудования подстанций и электрооборудования установленного на ВЛ-10кВ от волн перенапряжений, набегающих с линии, на проектируемой ВЛ-10кВ предусматриваются защитные устройства. Заземляющие устройства опор выполняются вертикальными заземлителями, диаметром 12мм и длиной 5м и горизонтальными шинами, диаметром 10мм и длиной 16м в соответствии с требованиями ПУЭ.

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ

В соответствии с техническими условиями, для электроснабжения потребителей 0,4 кВ на территории проектируемой школы предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции городского типа, тупиковой, Кентауского трансформаторного завода с трансформатором ТМ мощностью 250 кВА с воздушным вводом 10 кВ и кабельными выходами 0,4 кВ - КТПГ-250/10/0,4 кВ.

Общий учет расхода электроэнергии осуществляется электронным счетчиком активной энергии, установленным на подстанции.

Заземляющее устройство трансформаторной подстанции состоит из вертикальных (круг, диаметром 12мм длиной 5м) и горизонтальных (полоса 40х4мм) заземлителей.

Рабочее заземление нулевых точек трансформаторов, а также защитное заземление корпусов трансформаторов и аппаратуры объединяются в общий контур заземления, который рассчитан на сопротивление не более 4 Ом.

Дизельная электростанция

Для обеспечения надежности электроснабжения котельной в зимнее время проектом предусматривается установка дизельной электростанции АД-30С-Т400-1Р мощностью 30 кВт 2 степени автоматизации в блок-контейнере, завод-изготовитель «МеталПромЭкспорт» г. Рыбинск, представительство в РК в г. Алматы. Запуск ДЭС производится автоматически в случае пропажи напряжения 10 кВ основного питания.

Блок-контейнер ДЭС оборудован внутренним и наружным контурами заземления.

Кабельные линии 0,4 кВ

Для питания электропотребителей до 1 кВ приняты четырехпроводные сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Внутриплощадочные сети 0,4кВ выполнены бронированными кабелями марки ВБбШв с медными жилами, проложенными в траншее на глубине не менее 0,7м. В местах пересечений с инженерными сооружениями и другими сетями - в асбестоцементных трубах диаметром 100мм.

Силовые кабели выбраны на напряжение 0,66кВ с ПВХ изоляцией и оболочкой.

Наружное освещение

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Наружное освещение территории проектируемой школы принято светильниками РКУ 06-250 с ртутными лампами ДРЛ-250Вт, установленными на трубчатых металлических опорах типа ОТЗ-9,0-2,0, высотой девять метров по периметру площадки.

Автоматическое управление наружным освещением предусмотрено с ящика управления наружным освещением, установленным в РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции.

Освещенность территории составляет - 4 Лк.

Общая установленная мощность наружного освещения - 6,25 кВт.

Кабельная линия наружного освещения выполнена кабелями марки ВБбШв, сечением 3х16мм^2, проложенным в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли.

Подача напряжения к светильникам предусматривается кабелями марки НРГ сечением 2х2,5мм^2 с медными жилами с резиновой изоляцией, проложенными внутри металлической стойки.

Характеристика потребителей электроэнергии

Основными потребителями электроэнергии являются санитарно-технические системы здания, технологическое оборудование кухни, школьное технологическое оборудование мастерских, компьютерных классов-практикумов, щитки рабочего и аварийного освещений, а также здание котельной.

Все группы электроприемников школы относятся к III группе по надежности электроснабжения, котельной - ко II категории.

Силовое электрооборудование

Токоприемники здания по степени надежности электроснабжения относятся к III категории.

Ввод в здание предусматривается кабельной линией от трансформаторной подстанции.

Для приема и распределения электроэнергии предусмотрены установка вводно-распределительного устройства в электрощитовой.

Все щиты, расположенные скрыто в коридорах школы имеют степень защиты 1Р54.

Питающие и распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГ, проводом ПВЗ и ПУГНПм с медными жилами, с ПВХ изоляцией в стальных и винипластовых трубах скрыто в подготовке пола, штрабах стен и стояках между этажами.

Силовые кабели и провода проверены по допустимому номинальному току и на потерю напряжения, не превышающей 5%.

В помещениях для пребывания детей выключатели и посты управления предусматривается установить на высоте 1,8м от пола, штепсельные розетки - на высоте 0,2м от пола.

Электроснабжение проектируемой котельной предусматривается по двум взаиморезервируемым кабельным линиям.

Для приема и распределения электроэнергии предусмотрена установка ЩСУЗ (распределительный пункт ПР 8503 -1124-21УЗ) расположенный в комнате оператора.

Основными потребителями электроэнергии в котельной являются: асинхронные двигатели и светильники рабочего освещения.

Подводка кабелей к электродвигателям предусматривается в металлорукавах.

Электрическое освещение

Для приема и распределения электроэнергии предусмотрена установка щитов типа ПР8503 и ЩРО8505, которые осуществляют питание как силовой, так и осветительной сети. Размещение щитов предусмотрено в коридорах и в электрощитовой школы.

В здании школы проектом предусматриваются следующие виды освещения:

рабочее (общее и местное) - во всех помещениях;

аварийное - в актовом и спортивном залах и электрощитовой;

эвакуационное - в коридорах, на лестничных клетках.

Питающие и распределительные сети выполняются проводом ПВЗ и ПУГНПм с медными жилами скрыто под штукатуркой и в пустотах плит перекрытий.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Подача напряжений 380/220В до распределительных щитов ЩР1-ЩР5, установленных на этажах в строительных нишах, осуществляется по силовым кабелям, проложенным в трубах-стояках между этажами.

В качестве источников света предусмотрены люминесцентные лампы и лампы накаливания. Типы светильников и параметры источников света обеспечивают необходимый уровень освещенности и правильную цветоподачу.

Питание светильников аварийного освещения предусматривается от рабочих групп.

Штепсельные розетки, подключаются к электросети через устройство защитного отключения (УЗО), реагирующим на дифференциальный ток, не превышающий 30мА.

В котельной предусмотрено рабочее, местное и ремонтное освещение. В качестве источников света предусмотрены люминесцентные лампы и лампы накаливания.

Питание светильников рабочего освещения осуществляется от щитка ПР 8503 -1124-21 УЗ, местного и ремонтного от понизительного трансформатора ЯТП-0,25.

Питающие и распределительные сети выполняются проводом ПВ с медными жилами скрыто в стальных трубах.

В качестве защитной меры безопасности от поражения электрическим током используется защитный проводник (3-й провод сети), который подключается на электрощитке к шине РЕ.

Все металлические корпуса электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, присоединяются к защитному проводнику РЕ.

Молниезащита

Проектом предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме предусмотренном ПУЭ.

Для защиты здания школы от прямых ударов молнии проектом предусматривается устройство молниеотвода.

Молниеотвод выполняется из стальной проволоки диаметром 6мм, которая прокладывается по поверхности кровли. Вертикальный опуск выполняется по стене на штырях.

Для заземления используются электроды из угловой стали50х50х5, забиваемые на 0,5метра от уровня земли, на расстоянии 5,0м между ними. Электроды соединяются между собой полосовой сталью 40х4мм методом сварки. Молниезащита кровли котельной подлежит заземлению с устройством заземляющих спусков из круглой стали диаметром 12 мм по торцам здания, соединенных с контуром заземления при помощи сварки.

Заземление

Проектом предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме предусмотренном ПУЭ. Основным средством защиты от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление.

Для питания электропотребителей до 1кВ приняты четырехпроводные сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

В качестве защитной меры электробезопасности для всех электроустановок, питающихся от этих сетей, принимается защитное зануление - преднамеренное соединение корпусов электрооборудования нормально не находящихся под напряжением, с глухозаземленной нейтралью питающего трансформатора, то есть с нулевым проводником питающей сети.

Защитное заземление обеспечивает автоматическое отключение поврежденной фазы аппаратом защиты в начале аварийного участка. Нулевые шины распределительных шкафов и ящиков нулевыми проводниками питающих линий присоединяются к нулевым шинам РУ-0,4кВ подстанций и электростанций.

Занулению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, трансформаторов, аппаратов и светильников, металлические корпуса распределительных щитов, шкафов управления, кабельные конструкции, металлические оболочки и брони силовых кабелей, системные трубы электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электрослаботочные устройства

Проектом предусматриваются следующие виды связи:
телефонизация;
радиовещание и озвучивание;
телевидение;
часофикация и звонковая сигнализация;
оповещение о пожаре;
охранная сигнализация.

Телефонизация

В виду отсутствия наземных сетей телекоммуникаций, телефонизация школы на 192 учащихся в п.Жанатан Зеленовского района ЗКО возможна посредством терминалов радиодоступа CDMA WLL 450 МГц, для передачи голосовых сообщений, без предоставления услуги широкополосного доступа к сети интернет (ШПД).

Данные условия представлены в письме №42-05/2420 от 08.07.2011г. АО Казахтелеком ЗКО Дирекцией Телекоммуникаций.

Часофикация и звонковая сигнализация

Для оповещения о начале и конце занятий по зданию запроектирована звонковая сигнализация. Подача переменного напряжения -220В на звонки МЗ-2, установленные в коридорах 1-го и 2-го этажей, осуществляется через сигнальные часы ЭВЧС, которые устанавливаются в помещении учительской.

Проводка выполняется проводом ПКСВ-3х0,5мм^2 открыто в мини-каналах.

Для единого отсчета времени устанавливаются первичные электрочасы типа В100СМ-4в кабинете учительской.

В качестве вторичных электрочасов приняты часы «Электроника-7». Электропитание часов осуществляется от сети переменного тока ~220В.

Электрозвонки устанавливаются на высоте 2,5 м. В стояках и проходах через стену провода прокладываются в винипластовой трубе Д25мм.

Сеть звонковой сигнализации выполнена кабелем ВВГнг-3 х 1,5мм^2 открыто в мини-каналах.

Охранная сигнализация

Проект охранной сигнализации комнаты хранения оружия выполнен согласно требований РД 78.143-92.

Для приема сигнала о вторжении в комнате охраны устанавливается пульт охранной сигнализации «Нота». При срабатывании извещателей, установленных в шлейф сигнализации, прибор выдает сигнал тревоги.

В качестве охранных извещателей приняты магнитоконтактные типа ИО102-20 и объемные оптикоэлектронные типа «ИКАР-1» (ИО409-20), которые устанавливаются на потолке и двери охраняемого помещения.

Сеть охранной сигнализации выполняется проводом КСПВ-2х0,5 по стенам и потолку скрыто в штрабе.

По степени обеспечения надежности электроснабжения ОПС «Нота» относится к электроприемникам 1 категории. Проектом предусмотрены основной и резервный источник питания. Емкость аккумулятора резервного источника питания ПКВ (12В) - 7А ч. Основное питание, напряжением 220 В осуществляется от силового щита ЩР1. При монтаже пожарной сигнализации корпус прибора заземляется.

Автоматизация и контроль

Проектом предусматривается следующий объем проектных работ по приточной вентиляции:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

местное управление электродвигателем вентилятора;

блокировку воздушного клапана наружного воздуха с вентилятором;

защиту калорифера от замерзания.

После включения приточного агрегата дальнейшая его работа осуществляется в автоматическом режиме. При температуре наружного воздуха ниже +3°С производится прогрев заслонки наружного воздуха, после чего срабатывает исполнительный механизм открытия заслонки и включения приточного вентилятора для работы установки.

Заслонка наружного воздуха открывается автоматически при достижении температуры +15 **°С.**

Для управления работой исполнительного механизма заслонки наружного воздуха в венткамере - у заслонки устанавливается датчик температуры.

Предусмотрен контроль за температурой теплоносителя. Информация о снижении температуры теплоносителя +70°С выведена на ЩСУ-01-01.

Предусмотрено дистанционное управление приточными системами. Подача сигнала контроля осуществляется по проектируемым контрольным кабелям с медными жилами сечением до 1,5 мм.

Вытяжная вентиляция здания школы осуществляется вытяжными вентиляторами В1-В7.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению.

Пожарная сигнализация

Для приема сигнала о пожаре в помещении охраны устанавливается пульт пожарной сигнализации (ППС) типа «ВЭРС-ПК16».

Над входом в здание устанавливается комбинированный оповещатель «Корбу», а внутри здания звуковые оповещатели «Маяк 12-3».

ППС обслуживает лучевые безадресные шлейфы сигнализации с безадресными извещателями.

В качестве пожарных извещателей приняты оптико-электронные дымовые ИП212-45, тепловые ИП103-5/1-А3, устанавливаемые на потолке (не ближе 0,5 м от светильников). В качестве ручных извещателей предусматривается ИПР-3СУ.

Распределительная проводка выполняется проводом КСПВ сечением 0,5мм по стенам и потолку в микроканалах.

Данный объект оборудуется системой оповещения о пожаре (ТИП С02). Способ оповещения - световые указатели «Выход», которые запитываются через блок питания с аккумулятором и звуковые оповещатели «Маяк 12-3». Распределительная сеть оповещения выполняется проводом ШВВП 2х0,75 мм в металло-рукаве.

По степени обеспечения надежности электроснабжения ПКП «ВЭРС-ПК16»относится к электроприемникам 1 категории. Проектом предусмотрены основной и резервный источник питания. Емкость аккумулятора резервного источника питания ПКП (12В) - 7А ч. Основное питание, напряжением 220 В осуществляется от силового щита ЩР1. Для приема сигнала о пожаре в котельной в проекте принят прибор ПС типа УОТС-1 на 1 шлейф. Установка прибора ПС производится в комнате оператора котельной с постоянно присутствующим персоналом. Прибор ПС устанавливается на несгораемом основании (стене) на высоте не менее 2,2м от пола.

Питание прибора ПС напряжением 220В осуществляется от ЩСУ-380/220В согласно разработанной данным проектом схемы.

Резервное электроснабжение прибора напряжением 12/24В осуществляется от встроенного автономного источника питания РИП 9 аккумулятор. Емкость РИП должна обеспечивать бесперебойную работу прибора ПС, при отключении электроэнергии в течение 27 часов.

В качестве свето-звукового сигнализатора тревоги применяется сигнальное устройство (СУ) типа «БИЯ_С». Сигнальное устройство устанавливается на стене на высоте не

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

менее 2,2м от пола. В блокируемых помещениях устанавливаются тепловые пожарные извещатели типа ИП109. В конце шлейфа устанавливается ручной извещатель типа ИПР ЗСУ для опробывания цепи и использования его при визуальном обнаружении пожара.

Сеть пожарной сигнализации выполняется проводом марки ТПР 1х2х0,5 по стенам и потолкам помещений открыто на скобах или методом приклеивания. Высота прокладки сети ПС не менее 2,2м от пола.

Расстояние между проводами ПС и сетями электроснабжения и осветительных приборов должно быть не менее 0,5м.

Электроснабжение котельной

В отношении обеспечения надежности электроснабжения, токоприемники здания котельной относятся к III категории.

Установленная мощность силового электрооборудования составляет 6,21 кВт, расчетная мощность - 3,51кВт.

Установленная мощность электрического освещения составляет - 0,18 кВт, расчетная мощность -0,18 кВт.

Основными силовыми токоприемниками являются электродвигатели сетевых, подпиточных насосов и газовые горелки. Питание силовых токоприемников осуществляется от распределительного шкафа ПР8503, установленного в здании котельной.

Электродвигатели поставляются комплектно с оборудованием. В качестве пусковой аппаратуры для электродвигателей насосов приняты ящики управления типа РУСМ с кнопочными постами управления. Для газовых горелок, блоки управления поставляются комплектно.

Силовая распределительная сеть выполняется проводом ПВ, прокладываемым в полу в стальных трубах диаметром 32мм.

Для учета электроэнергии в здании котельной предусмотрен шкаф учета с обзорной дверью, вводимым автоматом АЕ2046 и электронным счетчиком СЭТ4-1 5-60А.

Электрическое освещение

В проекте предусмотрено рабочее, местное и ремонтное освещение. Освещение запроектировано светильниками уплотненного исполнения марки ЛСП.

Напряжение рабочего освещения 220 В, местного и ремонтного - 36В. Освещенность помещений принята в соответствии с МСН 1996. Типы светильников приняты в зависимости от среды и характеристики помещения.

Питание светильников рабочего освещения осуществляется от ПР8503.

Питание светильников местного и ремонтного освещений, осуществляется от понизительного трансформатора ЯТП-0,25. Групповая сеть рабочего освещения выполняется кабелем ВВГ-3х2,5мм^2 и прокладывается открыто по стене креплением скобами.

Расстояние кабелей электроснабжения от сетей газопровода не менее 400мм.

6.2.5. Охрана окружающей среды

Ввиду отсутствия вредных технологических выбросов, вызывающих загрязнение участка, а также воздушного и водного бассейнов, специальных мероприятий по защите окружающей среды проектом не предусмотрено. Загрязнение атмосферы при производстве работ носит локальный кратковременный характер.

6.2.6. Стоимость строительства

Сметная документация на строительство составлена в ценах и нормах 2001 года в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения стоимости строительства в Республике Казахстан», введённых в действие приказом Комитета по делам строительства МИТ РК от 30.06.03 года № 261 с 1.10.03 года.

Ненормируемые и непредвиденные затраты - 6%.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Налог, сборы, обязательные платежи -2%

Налог на добавленную стоимость - 12%.

Затраты на временные здания и сооружения приняты согласно СН РК 8.02-09-2002.

Затраты на дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время приняты согласно СН РК 8.02-07-2002.

Размеры накладных расходов приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

Переход на текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 г остаточного объема работ выполнен через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2011 год.

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

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

6.2.7. Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя.	Ед. изм.	Показатели		Примечание + увеличение, - уменьшение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Вместимость	учащихся	192	192	-
2.	Площадь земельного участка	га	1,9	1,9	-
3.	Общая площадь здания	кв.м	3453	3453	-
4.	Полезная площадь	кв.м	2903	2903	
5.	Строительный объем	куб.м	12770	12770	-
6.	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. в том числе: СМР оборудование прочие затраты	 млн. тенге млн. тенге млн. тенге млн. тенге	172,095 150,141 19,799 2,155	174,028 152,114 19,732 2,182	+1,933 +1,973 -0,067 +0,027
7.	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2011 года в том числе: СМР оборудование прочие затраты	 млн. тенге млн. тенге млн. тенге млн. тенге	389,558 292,926 38,627 58,005	393,900 296,774 38,498 58,628	+4,342 +3,848 -0,129 +0,623
8.	Стоимость 1 ученического места	млн.тенге/ место	2,029	2,052	-
9.	Продолжительность строительства	мес.	6	6	-

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1.Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект **«Строительство школы на 192 учащихся в с.Жанатан (Балаган) Зелёновского района ЗКО»** выполнен в полном объёме в соответствии с заданием на проектирование.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

В процессе рассмотрения по замечаниям ДГП «Запгосэкспертиза» в рабочий проект **«Строительство школы на 192 учащихся в с.Жанатан (Балаган) Зелёновского района ЗКО»** внесены следующие изменения и дополнения:

Общие вопросы

1. Акт выбора участка оформлен в установленном порядке.

Раздел АС

2. Предусмотрена пароизоляция с внутренней стороны утеплителя. Указана толщина утеплителя.
3. Лист ПЗ-1 и Общая пояснительная записка - описание конструктивных решений конкретизировано, дополнено с указанием ГОСТов, толщин, объёмных весов и других физических и иных характеристик.
4. Лист АС-11. На крыше с холодным и открытым чердаком теплоизоляционный слой по наружному периметру здания в прикарнизной части крыши полосой на ширину не менее 1 м защищен от увлажнения и инфильтрации из рулонных гидроизоляционных материалов. По слою утеплителя устроена стяжка из негорючих материалов.
5. Двери лестничных клеток выполнены с уплотнением в притворе, и оборудованы устройствами для самозакрывания.
6. Представлены на рассмотрение материалы инженерных изысканий (геология, топография).
7. Представлен на рассмотрение расчёт основания и фундаментов, расчёт диаметра и массы трамбовки.
8. Даны указания по обеспечению первичными средствами пожаротушения в соответствии с «Правилами пожарной безопасности при эксплуатации зданий и сооружений учебных заведений» ППБ-С-1983, приложение 6.

Раздел ГСН.

9. Выполнен продольный профиль газопровода.

Раздел ОВ

10. Представлены спецификации оборудования по разделу ОВ.

Раздел ТС

11. Выполнен и представлен на рассмотрение план теплосети.

Раздел НВК.

12. На плане нанесена экспликация зданий и сооружений.
13. Диаметр сети водопровода на котельную уменьшен до 25мм.
14. Представлены на рассмотрение чертежи профилей, схема водопровода раскладки водопроводных и канализационных колодцев, и спецификация на сети НВК.
15. План с сетями В1;К1 согласован с заинтересованными организациями.

Раздел ВК

Котельная

16. Раздел ВК разработан согласно проекту, ввод водопровода от поселковых сетей.
17. Увязана нумерация канализационный колодец от котельной.

Школа

18. Проставлены отметки прокладки магистральных водопроводных сетей (В1;Т3;Т4), и указана отметка установки водомерного узла.
19. Представлены спецификации по разделу ВК.

Сметная часть

20. В соответствии с СН РК 8.02-09-2002, табл.1, п.47 размер затрат на содержание временных зданий и сооружений принят в размере 3,4%.
21. Объемы работ по септику на 12 м3/сутки приведены в соответствие с проектом.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

22. Для обоснования расстояния перевозки грунта на 45 км, предоставлено письмо Зеленовского районного отдела архитектуры, градостроительства и строительства №348 от 2.08.2011 г.
23. Объемы работ и расценки приведены в соответствие с проектом и утвержденной сметно-нормативной базой.

7.3. Рекомендации по дополнительной проработке отдельных проектных решений

Материалы и оборудование, используемые при строительстве, должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Рекомендовать заказчику проекта в рамках выполнения программы импортозамещения применение материалов и конструкций казахстанского производства, удовлетворяющих требованиям проектных параметров.

По замечаниям экспертизы проектной организации внести изменения во все экземпляры проектно-сметной документации. В противном случае экспертное заключение будет отозвано.

8. ВЫВОДЫ:

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы на 192 учащихся в с.Жанатан (Балаган) Зелёновского района ЗКО»** соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость	192 учащихся
Площадь земельного участка	1,9 га
Общая площадь здания	3453 кв.м
Полезная площадь	2903 кв.м
Строительный объем	12770 куб.м
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	174,028 млн. тенге
в том числе: СМР	152,114 млн. тенге
оборудование	19,732 млн. тенге
прочие затраты	2,182 млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2011 г.	393,900 млн. тенге
в том числе: СМР	296,774 млн. тенге
оборудование	38,498 млн. тенге
прочие затраты	58,628 млн. тенге
Удельные капитальные вложения	2,051 млн.т/место
Продолжительность строительства	6 мес.

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

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

8.ТҰЖЫРЫМ:

8.1.«БҚО Зеленов ауданының Жаңатаң (Балаған) ауылындағы 192 оқушыға арналған мектеп құрылысы» жұмыс жобасына енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасының қолданыстағы заңнамалық

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізігі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітуге ұсынылады:

Сыйымдылығы	192 оқушы
Жер телімінің ауданы	1,9 га
Ғимараттың жалпы ауданы	3453 шаршы метр
Ғимараттың пайдалы ауданы	2903 шаршы метр
Құрылыс көлемі	12770 текше метр
2001 ж. базалық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	174,028 млн. теңге
Оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	152,114 млн. теңге
жабдықтар	19,732 млн. теңге
басқа шығындар	2,182 млн. теңге
2011 ж. ағымдағы деңгей бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	393,900 млн. теңге
Оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	296,774 млн. теңге
жабдықтар	38,498 млн. теңге
басқа шығындар	58,628 млн. теңге
Таза капитал салымы	2,051 млн.т/орын
Құрылыс ұзақтығы	6 ай

8.2. Жұмысты өндіріске беруге рұқсат ету және бекітуге ұсыну кезінде жұмыс жобасы сараптаманың осы қорытындысына сәйкес келетіндігі тексерілуі тиіс.

8.3. Жұмыс өндірісі басталғанға дейін жұмыс жобасы сараптау қорытындысы берілген күннен бастап 3 ай ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге жатқызылады

Өндірістік бөлімнің бастығы	**Кобин В.В.**
Бас маман	**Иванюк В.Г.**
Бас маман	**Паксютов Д.В.**
Жетекші маман	**Ермончик И.В.**
Жетекші маман	**Лыжинков М.В.**
Жетекші маман	**Шилимова Н.П.**
Жетекші маман	**Ажнов С.В.**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА